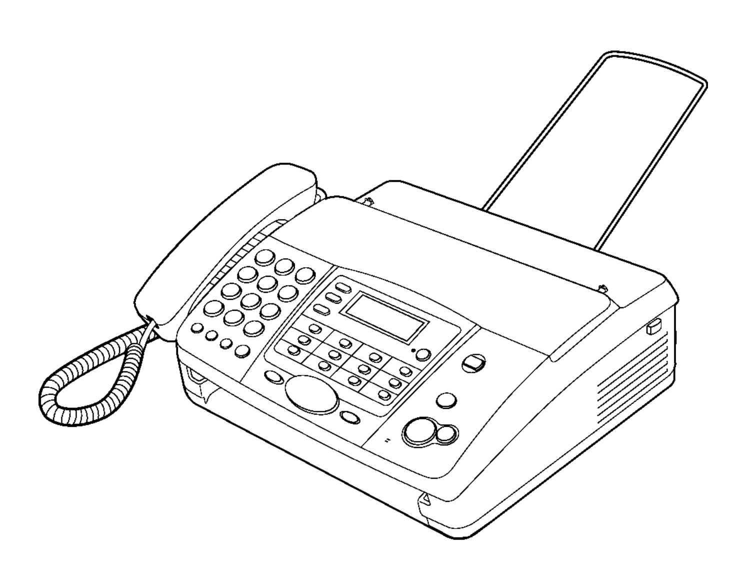
ORDER NO. KMF0407793C3

维 修 手 冊

商务，家庭两用高性能传真机

KX-FT928CN-B
KX-FT929CN-B
KX-FT928CN-W
KX-FT929CN-W
KX-FT929CN-S

黑色
白色
银色



⚠ 警 告

本维修资料只是为有维修经验的技术人员设计的，不适用于一般人员使用。资料中未对非专业人员试图维修产品所潜在的危险加以警告或提示。电气产品只应该由有经验的专业技术人员进行维修。任何其他人试图用此维修手册对本产品进行维护或修理都可能导致产品的严重损坏或人员伤亡。

流水号数为11位数。流水号数在本机的底部可以找到。

有关无铅(PbF)焊接的重要信息

如果在本产品制造过程中使用了无铅焊料，则电路板会标有"PbF"。
对于未标有"PbF"的电路板，可以照常使用标准含铅(Pb)焊料。

如果确实出现此标记，则请阅读本手册中的特别指示，了解PbF的用法，以及如何能够在维修工作中使用Pb焊料，并遵照执行。

Panasonic®

目录

1 简介

1.1. 关于无铅焊料 (PbF: 无铅)

注:

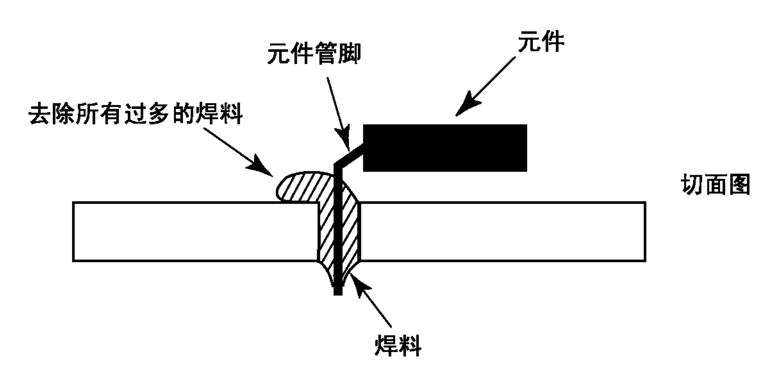
在下面的资料中，元素周期表中代表铅的符号 Pb 将用于指示标准焊料或含有铅的焊料。

在讨论我们制造工艺中所使用的无铅焊料 （含锡 (Sn)、银 (Ag) 和铜 (Cu)）时，则使用 PbF。

本型号以及使用无铅焊料制造的其他类似产品，其印刷电路板上将印有 PbF 标记。对于维护和修理工作，我们建议使用相同类型的焊料，尽管也可以使用标准 Pb 焊料，但需小心谨慎。

注意

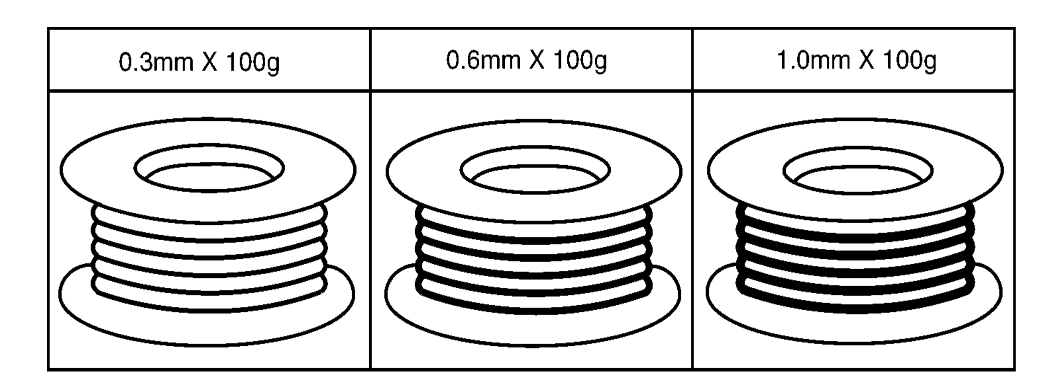
- PbF焊料的熔点比Pb焊料高30℃～ 40℃。请使用带有温度控制的烙铁，并将其温度调到370±10℃。如果使用高温烙铁，则请小心，加热时间不要过长。
- 如果 PbF 焊料的加热温度过多地超过其熔点 （大约 600 ℃），则焊料可能会溅开。
- 如果必须在用PbF焊料制造的印刷电路板上使用Pb焊料，则须尽可能将原来的PbF焊料去除干净，并且在施用Pb焊料之前，务必将所有的残余焊料熔开。
- 在将 PbF 焊料施用到双层电路板时，请检查元件一侧，看是否有过多的焊料流到另一侧 （见下图）。



1.1.1. 建议的 PbF 焊料

在市场上可购买数种 PbF 焊料。本产品系使用锡、银和铜 (Sn+Ag+Cu) 制造而成，但是您也可以使用锡和铜 (Sn+Cu) 或锡、锌和铋 (Sn+Zn+Bi)。请查看制造厂商的具体指示，了解其产品的熔点以及将其他材料用于其产品时的注意事项。

在维修本产品时，建议使用下列规格的无铅 (PbF) 焊线：0.3mm、0.6mm 和 1.0mm。

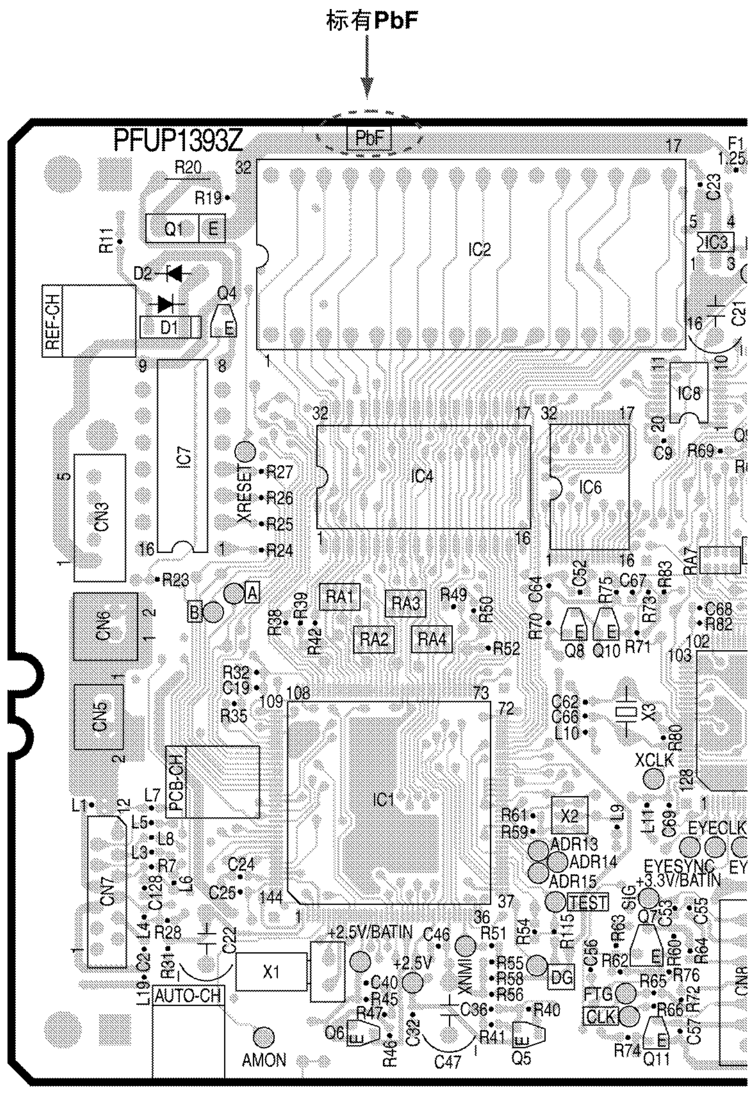


1.1.2. 如何识别是否使用了无铅焊料

标有 “PbF”的印刷电路板使用了无铅焊料。(见下图。)

本产品的电源板未使用无铅焊料。

(例如 : 数字板)



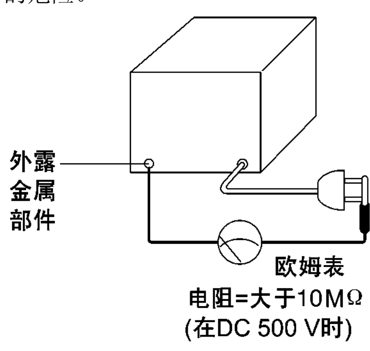
KX-FT928CN/KX-FT929CN：数字板：元件视图

1.2. 安全预防措施

1. 维修前，拔下交流电源线以防触电。
2. 更换零件时，仅使用厂家推荐的产品。
3. 检查电源线的状况，如有磨损或明显的损坏，就应更换。
4. 维修后，务必将导线护套、绝缘套、绝缘纸、护罩等重新装好。
5. 在把维修好的机器交还给用户之前，务必进行以下绝缘电阻测试，以防止用户受到电击的危险。

1.3. 绝缘电阻测试

1. 拔下电源线，用一根跨接线使插头的两个插脚短路。
2. 接通电源开关。
3. 用欧姆表测量跨接的 AC 插头和每个外露金属机壳部分 （例如螺丝头、控制轴、底架等）之间的电阻值。
   注：某些外露的部件按设计可能与机壳绝缘。这些电阻值读数将无穷大。
4. 如果测量值超出规定的范围，则可能有电击的危险。



1.4. 对维修技师的说明

IC 和 LSI 易受静电损坏。
在维修时，以下预防措施将有助于防止再发生故障。

1. 用铝箔将塑料部件的盒子盖好。
2. 使烙铁接地。
3. 在桌台上铺上导电的垫子。
4. 勿用裸手指抓握 IC 或 LSI。

1.5. 电池注意事项

注意：

若电池更换不当，则有发生爆裂的危险，只能用厂家推荐的同样的或相等型号的电池更换。
请按厂家的指示处理用过的电池。

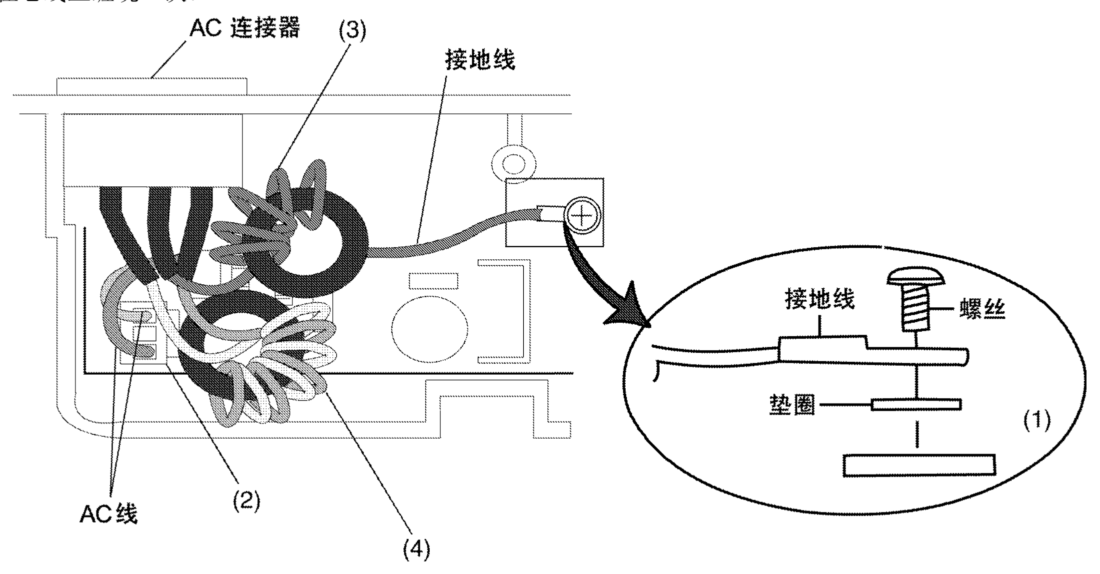
锂电池是关键部件（型号 : CR2032)。更换锂电池时，请注意电池极性和更换位置的准确性。更换并焊入锂电池时，请注意焊接位置的准确性。

推荐的电池型号 :
松下 / 索尼 / 东芝 / 日立生产的 CR2032 电池 （BAT501）

1.6. 交流电注意事项

为安全起见，在关上下机壳之前，请检查以下预防措施。

1. 用螺丝固定接地线。
2. 正确连接 AC 连接器。
3. 将接地线在芯线上缠绕 5 次。
4. 将 AC 线在芯线上缠绕 4 次。

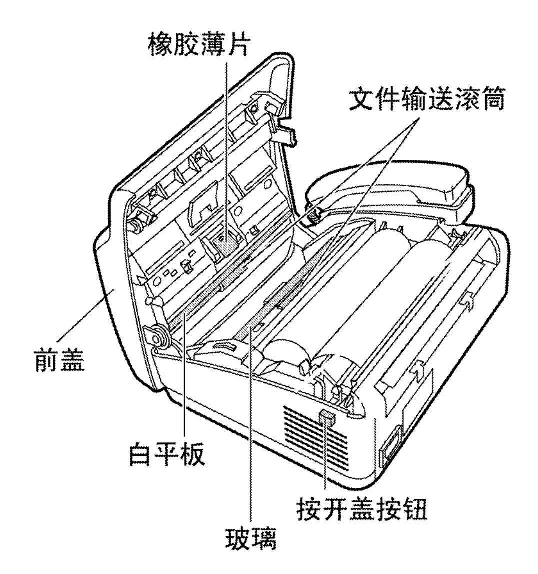


1.7. 个人安全预防措施

1.7.1. 机器的运动部分

小心别让您的头发、衣服、手指、装饰品等卷入本机的任何运动部分。

本机的运动部分有滚筒和一个齿轮。有一个由文件输送马达转动的分离滚筒和一个文件输出滚筒。一个齿轮转动这两个滚筒，小心勿用手触摸它们，尤其在本机工作时。

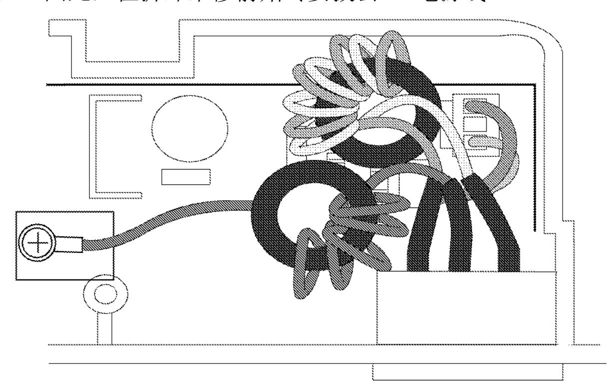


1.7.2. 通电部分

本机的全部电气部分都由通电的 AC 电源线提供 AC 电源。
切勿拆卸维修插入 AC 电源的机器。

注意事项：

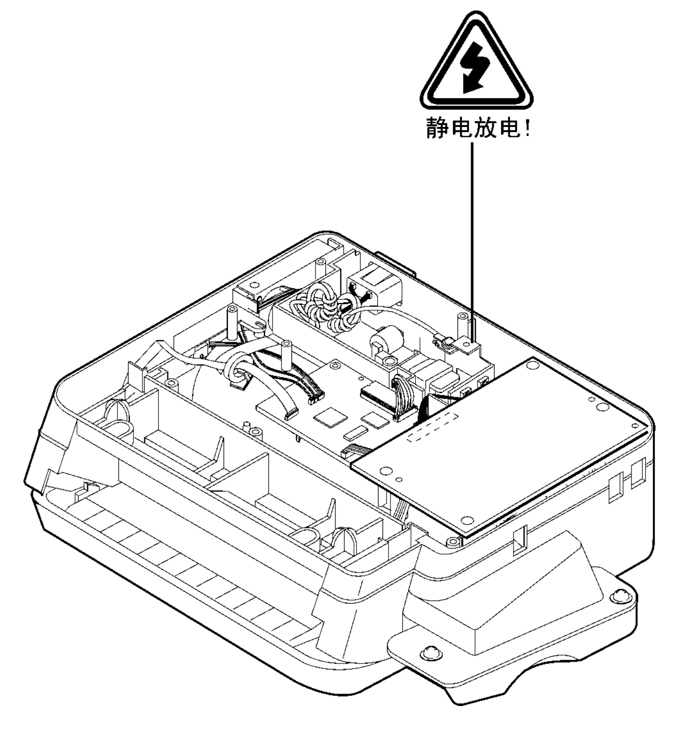
给本机电源的主要一侧提供 AC 电压。因此，在拆卸维修前始终要拔去 AC 电源线。



1.8. 维修预防措施

1.8.1. 防止损坏静电的预防措施

电荷积累在人身上，例如，衣服摩擦可以破坏电分子或者改变其电的特性。为了防止静电对人体的伤害，用工具接触接地的金属部件以便释放静电。切勿接触电源部分，如电源装置等。



2 特点和技术规格

2.1. 特点

一般

- 帮助功能

传真

- 清晰度：标准 / 精细 / 超精细 / 照片
- 复印机功能
- 帮助打印
- 文件自动输送器（10 张纸）
- 易观察的 LCD(15 个字符）
- 同报通信（最大 10 个终端站）

集成电话系统

- 单触拨号（22 项）
- 导航电话簿（100 项）
- 数字双工扬声器电话

数字应答系统

- 语音时间 / 昼间标记
- 播放快和慢的放音速度

2.2. 任选附件

型号	说明	规格
KX-A106	标准热敏记录纸	216 mm × 30 m 纸卷，芯 25mm

注：

仅使用附带或指定的记录纸。使用其它记录纸可能会影响打印质量和 / 或导致热敏头过度磨损。

2.3. 规格

适用线路： 公用交换电话网络
文稿尺寸： 最大宽度 216 mm
最大长度 600 mm
有效扫描宽度： 208 mm
记录纸尺寸： 216 mm × 最长 30 m 卷纸
有效打印宽度： 208 mm
传送时间 *[1]: 约 15 秒 / 页（辉度方式）*[2]
扫描密度： 水平：
8 pels/mm
垂直：
3.85 线 /mm — 标准清晰度
7.7 线 /mm — 精细 / 照片清晰度
15.4 线 /mm — 超精细清晰度
照片清晰度： 64 级
扫描仪类型： 密接图像传感器 (CIS)
打印机类型： 热敏打印
数据压缩系统： 改良霍夫曼 (MH)、改良 READ(MR)
调制解调器速度： 9,600 / 7,200 / 4,800 / 2,400 bps; 自动降速
操作环境： 5-35°C, 20-80 % RH（相对湿度）
尺寸： 大约高 120 mm × 宽 347 mm × 厚 270 mm
重量： 约 2.6 kg（仅 KX-FT928CN), 约 2.7 kg（仅 KX-FT929CN)
耗电量： 待机：约 3.0 W
传送：约 25 W
接收：约 40 W（接收 20 % 黑色的文稿时）
复印：约 40 W（复印 20 % 黑色的文稿时）
最大：约 125 W（接收 100 % 黑色的文稿时）
电源： 220-240 V 交流， 50/60 Hz
传真存储器容量： 约 20 页的文稿存储容量（没有录制留言时，在标准清晰度下以 ITU-T 1 号测试稿为依据。）
留言存储器容量 *[3]: 当存储器中没有任何文稿时，可以录音约 20 分钟（包括欢迎信息）。

*[1] 传送速度取决于各页的内容、清晰度、电话线路状况和对方机器的能力。

*[2] 传送速度是以 ITU-T 1 号测试稿为根据的。（参考 **ITU-T 1 号测试图** (P.150)。）如果对方机器的能力低于您的机器，传送时间可能更长。

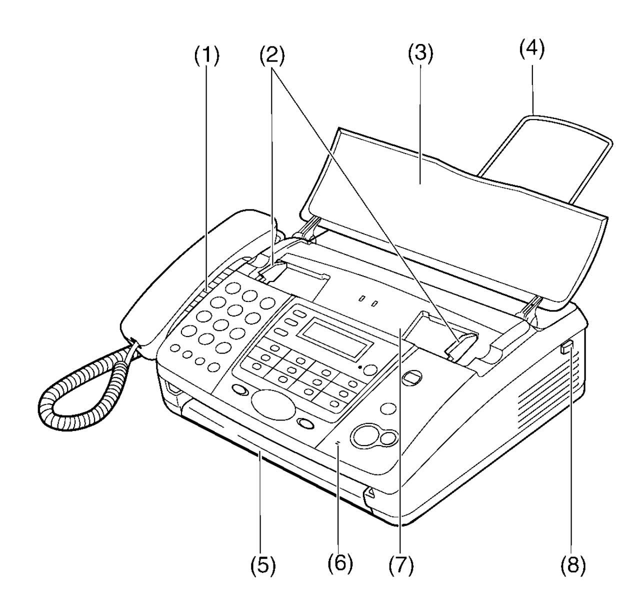
*[3] 录音时间可能会因呼叫方的背景噪声而缩短。

注：
- 设计和规格可能会有所更改，恕不另行通知。
- 本说明书中的图片和插图可能与实际产品略有不同。

3 安装

3.1. 控制位置

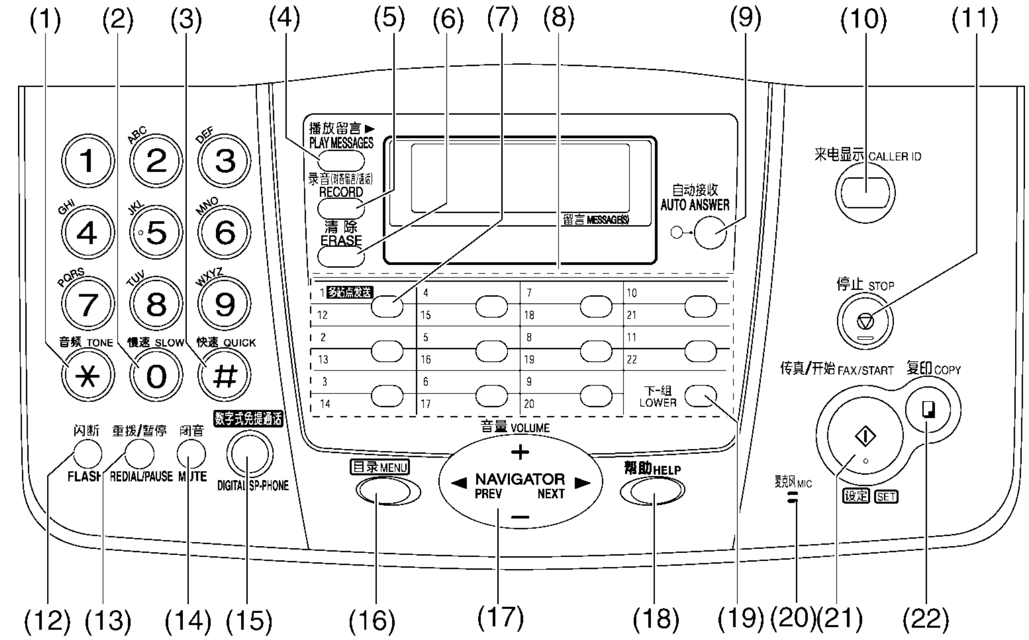
3.1.1. 正视图



(1) 扬声器
(2) 文稿引导板
(3) 送稿盘
(4) 记录纸支架（仅 KX-FT929CN)
在本使用说明书的所有插图中，可能未全部标出记录纸支架。
(5) 文稿出口
(6) 麦克风
(7) 文稿入口
(8) 开盖按钮

注：
- 安装前，请先去除所有的蓝色包装带拆掉。

3.1.2. 控制板



(1) ［音频］
- 当您的线路具有转盘脉冲服务时，在拨号中可暂时将脉冲改为音频。

(2) ［慢速］
- 降低信息回放速度。

(3) ［快速］
- 加快信息回放速度。

(4) ［播放留言］
- 播放信息。

(5) ［录音］
- 录制信息。

(6) ［清除］
- 消除信息。

(7) ［多站点发送］
- 向多方传送文稿。

(8) 组键
- 使用单触拨号功能。

(9) ［自动接收］
- 打开 / 关闭自动接收设定。

(10) ［来电显示］
- 使用来电显示功能。

(11) ［停止］
- 停止操作或编程。

(12) ［闪断］
- 使用特殊的电话服务或转移分机呼叫。

(13) ［重拨］［暂停］
- 重拨上次最后拨过的号码。如果使用［数字式免提通话］按钮拨打电话时占线，本机最多可以自动重拨 3 次该号码。
- 在拨号中插入暂停。

(14) ［闭音］
- 在通话过程中使对方听不到您的声音。再次按此按钮可以继续通话。

(15) ［数字式免提通话］
- 免提电话操作。

(16) ［目录］
- 开始或结束编程。

(17) [NAVIGATOR]［音量］
- 调节音量。
- 查找存储的项目。
- 在编程时选择功能或功能设定。
- 转到下一个操作。

(18) ［帮助］
- 打印快速指南的有用信息。

(19) ［下一组］
- 对于单触拨号功能选择 12-22 组。

(20) ［麦克风］
- 内置的麦克风。

(21) ［传真 / 开始］［设定］
- 开始发送或接收传真。
- 在编程时存储设定。

(22) ［复印］
- 复印文稿。

3.2. 连接

(1) 话筒线
- 较长而展开的一端应连接到本机。

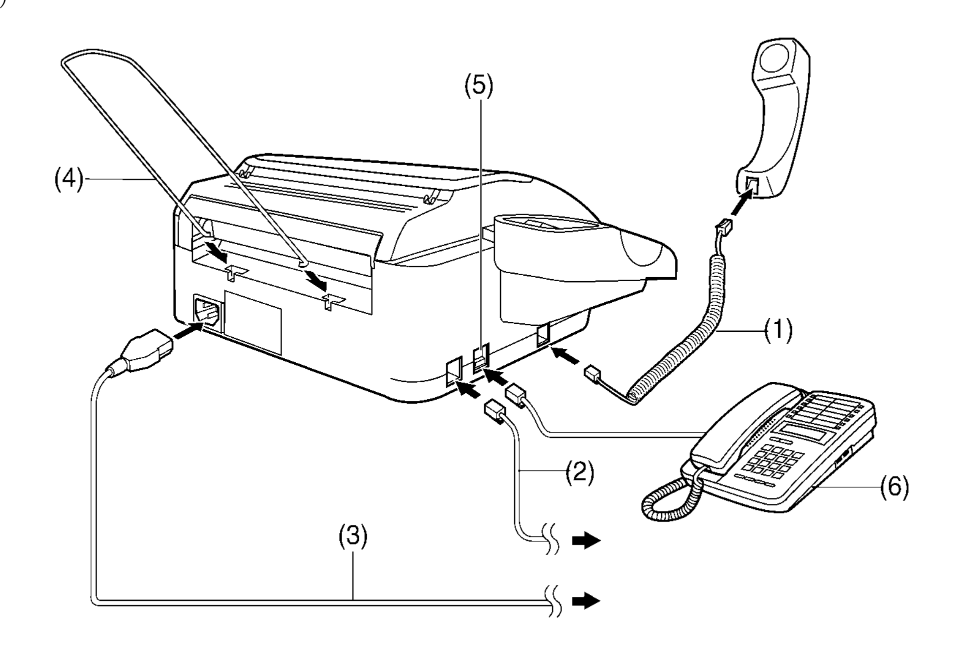
(2) 电话线
- 连接到单线电话线路插孔。

(3) 电源线
- 连接到电源插座(220-240 V, 50/60 Hz)。

(4) 记录纸支架(仅 KX-FT929CN)
- 在本使用说明书的所有插图中,可能未全部标出记录纸支架。

(5) [EXT] 插孔
- 如果有制动塞,则将其取下。

(6) 电话分机(未附带)



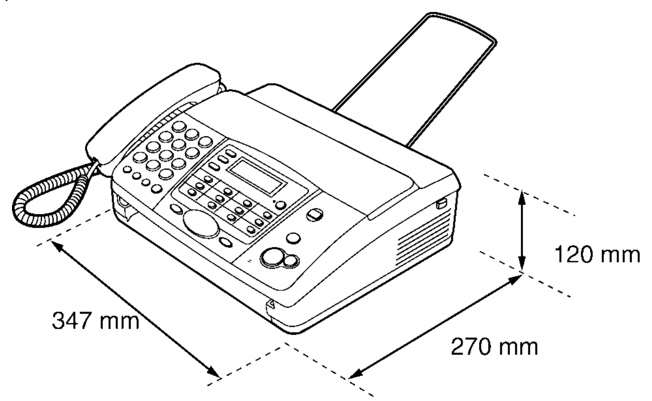
注意 :
- 当您操作本机时,应使电源插座靠近本机并且易于插接。
- 请务必使用本机附带的电话线。
- 请勿延长电话线。

注 :
- 为了防止误操作,切勿将传真机放置于电视机,或者扬声器等产生强磁场的家用电器附近。
- 如果将其他设备接入同一条线路,此设备可能会干扰传真机的网络连接。

3.3. 安装

3.3.1. 安装空间

安装本机所需的空间表示如下。
规定尺寸对本机的有效操作很有必要。

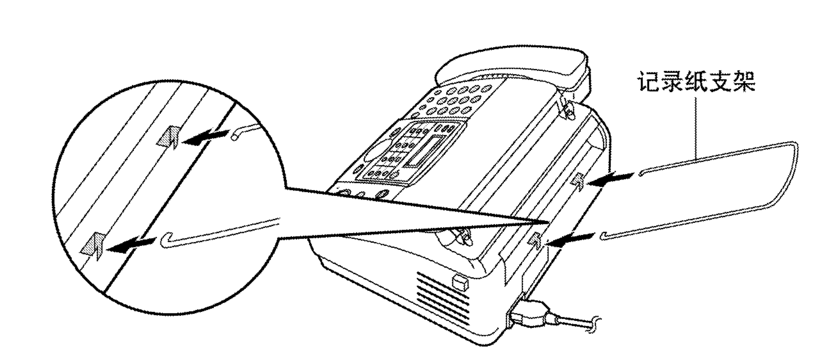


注：

- 避免过热或过湿。
- 在以下温度和湿度范围内使用本机。
- 环境温度：5 ℃至 35 ℃。
- 相对温度：20% 至 80% （无冷凝物）
- 电源线长度应短于 5 米。使用更长的电源线会降低电压或引起故障。
- 避免阳光照射。
- 不要安装在有磁铁或产生磁场的装置附近。
- 不要使本机承受强烈的物理冲击或振荡。
- 保持本机清洁，灰尘堆积可能使本机功能不正常。
- 为了保护本机不受损坏，当您移动它时，应抓住两端。

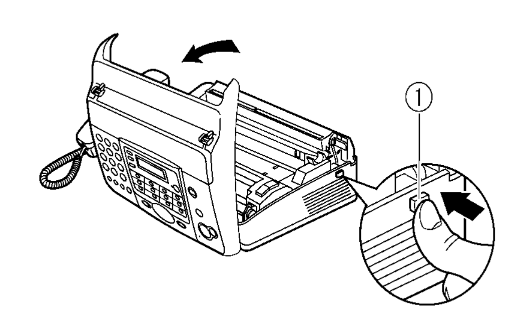
3.3.2. 记录纸支架（仅 KX-FT929CN)

安装记录纸支架。

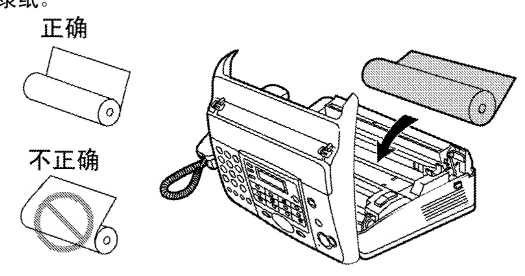


3.3.3. 记录纸

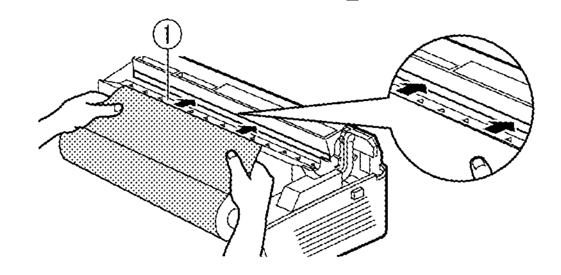
1 按开盖按钮 (①) 打开机盖。



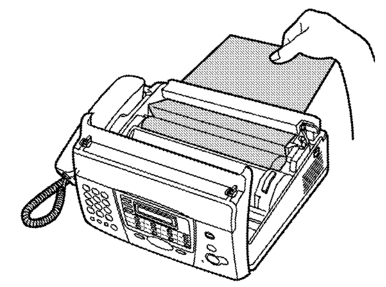
2 安装记录纸。



3 将纸张前沿插入热敏头上部的开口处 (①)。

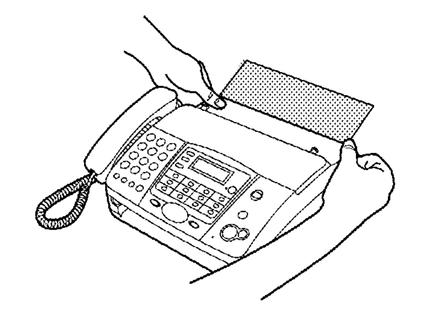


4 将纸张拉出本机。

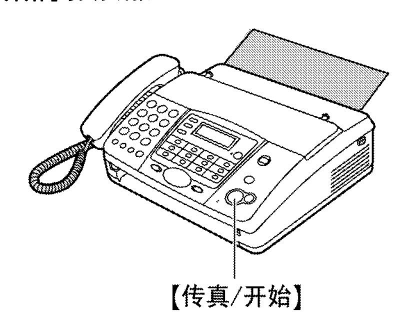


• 确保卷纸上没有松弛的地方。

5 向下按两端，牢固地关好机盖。



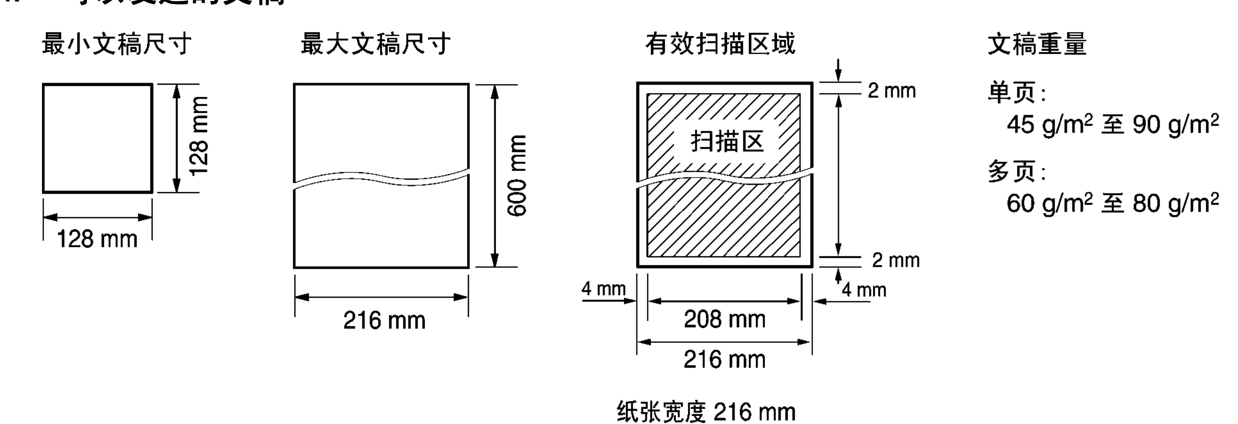
6 按 [**传真 / 开始**] 剪切纸张。



注：

- 如果纸张是用胶水或胶带固定的，则在安装之前从卷纸的开始处剪去约 15 cm。
- 如果连接了电源线，每次打开然后关上机盖时将打印一条信息。如果记录纸在安装时上下颠倒了，将不会打印该信息。应正确安装纸张。
- 有关附件的信息。

3.3.4. 可以发送的文稿

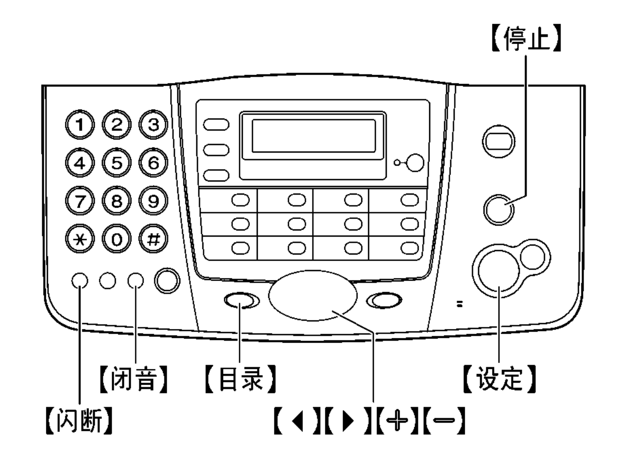


注：

- 取下回形针、订书钉或其他固定物。
- 不要发送下列类型的文稿。（先复印文稿，然后发送复印件。）
  — 碳或无碳复写纸等化学处理纸
  — 带有静电的纸张
  — 严重卷曲、褶皱或撕破的纸张
  — 表面带有涂膜的纸张
  — 图像模糊的纸张
  — 从正面可以看到反面打印的文字的纸张，如报纸。
- 检查墨水、浆糊或涂改液是否已经干了。
- 若要发送宽度小于 210 mm 的文稿，我们建议您先利用复印机将原稿复印到 A4 或 letter 尺寸的纸张上，然后再发送复印的文稿。

3.3.5. 设定您的抬头

抬头可以是公司，部门或姓名。



1 按 [**目录**]。

SYSTEM SET UP

2 按 [**设定**]。

PRESS [◀ ▶] & [SET]

3 反复按 [◀] **或** [▶]，直到显示下面的信息。

YOUR LOGO

4 按 [**设定**]。
- 下划线显示光标的位置。

LOGO=_

5 输入您的抬头，最多 30 个字符。详细信息，请参阅下面的字符表。

6 按 [**设定**]。
- 下一个功能将显示出来。

7 按 [**目录**] 退出。

注：
- 您的抬头将被打印在本机所发送的每页传真上。

输入您的抬头
示例："BILL"

1. 按 **[2]** 两次。

LOGO=B

2. 按 **[4]** 三次。

LOGO=BI

3. 按 **[5]** 三次。

LOGO=BIL

4. 按 [▶] 将光标移至下一空格，然后按 **[5]** 三次。

LOGO=BILL

纠正错误

按 [◀] 或 [▶] 将光标移至不正确的字符，然后改正。

删除字符

按 [◀] 或 [▶] 将光标移至您想要删除的字符处，然后按 [**停止**]。

插入字符

1. 按 [◀] 或 [▶] 将光标移至您想插入字符的位置的右边。
2. 按 [**闭音**] 插入空格并输入字符。

3. 3. 5. 1. 用拨号键盘选择字母符号

按拨号键可选择如下所示的字母符号。

键	字母符号
[1]	1 [ ] { } + - / = , . _ ` : ; ? |
[2]	A B C a b c 2
[3]	D E F d e f 3
[4]	G H I g h i 4
[5]	J K L j k l 5
[6]	M N O m n o 6
[7]	P Q R S p q r s 7
[8]	T U V t u v 8
[9]	W X Y Z w x y z 9
[0]	0 ( ) 〈 〉 ! " # $ % & ¥ ∗ @ ^ ' →
[闪断]	输入连字符。
[闭音]	插入空格。
[停止]	删除数字。
[▶]	▶ 键（将光标移至右边。） 若要用同样的数字键输入另一个字母符号，则将光标移至下一空格。
[◀]	◀ 键（将光标移至左边。）

用【+】或【−】选择字符

您可以使用【+】或【−】选择字符，而不用按拨号键。

1. 反复按【+】，直到显示出需要的字符。字符将按下面的顺序显示。
   a. 大写字母
   b. 数字
   c. 符号
   d. 小写字母
   - 如果按【−】，顺序将颠倒过来。
2. 按 [▶] 插入字符。
3. 回到步骤 1 以输入下一个字符。

4 维修

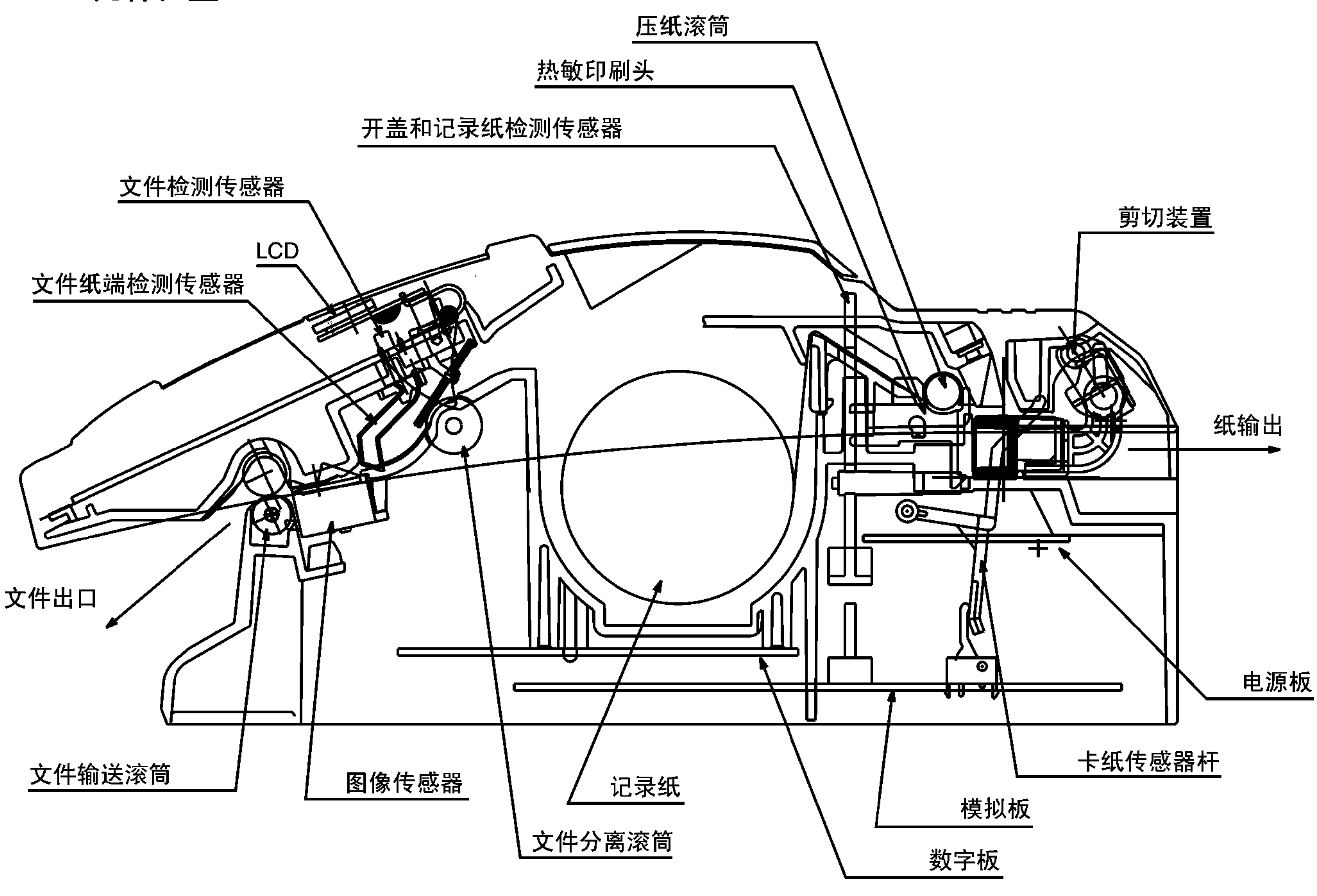
4.1. 维修项目和元件位置

4.1.1. 概要

维修和检修应按以下步骤进行。

1. **定期维修**
   定期检查设备，如有必要，应擦干净任何被弄脏的部件。
2. **检查故障**
   查找故障并考虑故障发生的原因。
   如果设备还能使用，则应进行复印、自测或通信试验。
3. **检查设备**
   进行复印、自测和通信试验，以便确定故障是否发生在传送部分、接收部分或电话线上。
4. **确定原因**
   通过故障检修确定设备故障的原因。
5. **设备修理**
   修理或更换有毛病的部件，并在此阶段采取适当措施 ，以保证不再出现故障。
6. **确认设备是否工作正常**
   在完成修理后，应进行复印、自测和通信试验，以便确认设备是否工作正常。
7. **保留维修记录**
   记录排除故障所采取的措施。以备将来参考。

4.1.2. 元件位置



4.1.2.1. 维修表

编号	操　作	检　查	备　注
1	文件通道	清除任何杂物，如纸张。	—
2	滚筒	如果滚筒脏了，则用湿布干净，然后彻底晾干。	参考**送稿器** (P.21)。
3	压纸滚筒	如果压纸滚筒脏，用湿布擦干净，然后彻底晾干。在擦试前取出纸张和印字薄膜筒。	—
4	热敏头	若热敏头脏了，则用沾了变性酒精 （无水酒精）的布擦净打印面。然后让它彻底晾干。	参考**热敏头** (P.22)。
5	传感器	文件传感器 （PS1），读出位置传感器 （SW32），记录纸／机盖开关传感器 （SW1），卡住传感器 （SW3），挂钩开关 (SW2) 限定传感器的动作。	参考**元件位置** (P.18) 和**如何卸下数字板、模拟板、电源板和 AC 插座** (P.33)。
6	玻璃	如果玻璃脏了，则用干软布擦净。	参考**送稿器** (P.21)。
7	零件异常、磨损和破裂或丢失	更换零件。检查全部部件上的螺丝是否上紧。	—

4.1.2.2. 维修周期

编号	项　目	擦拭周期	更　换	
			周　期	工　序
1	分离滚筒 （参考号 .141）	3 个月	7 年 *(10,000 份文件)	参考**如何卸下马达块** (P.35)。
2	分离橡胶 （参考号 .11）	3 个月	7 年 *(10,000 份文件)	参考**元件位置** (P.18)。
3	输送滚筒 （参考号 .9）	3 个月	7 年 *(10,000 份文件)	参考**拆卸说明** (P.23)。
4	热敏头 （参考号 .95）	3 个月	7 年 *(10,000 份文件)	参考**如何卸下热敏头和剪切装置** (P.29)。
5	压纸滚筒 (参考号 54)	3 个月	7 年 *(10,000 份文件)	参考**如何卸下滚筒** (P.34)。
6	拾取滚筒 (参考号 46)	3 个月	7 年 *(10,000 份文件)	参考**如何卸下滚筒** (P.34)。

＊这些值是标准值，根据使用条件可以有所不同。

4.2. 卡纸

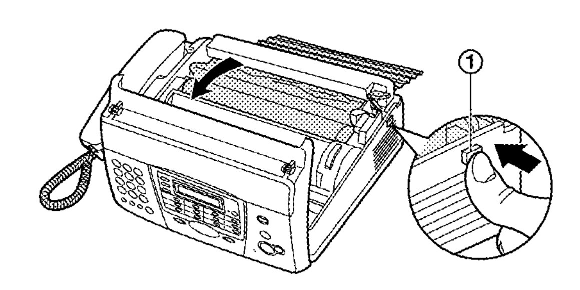
4.2.1. 记录纸卡纸

当记录纸在本机中卡住时

显示屏中将显示下面的信息。

```
PAPER JAMMED
```

1 按开盖按钮 (①) 打开机盖。



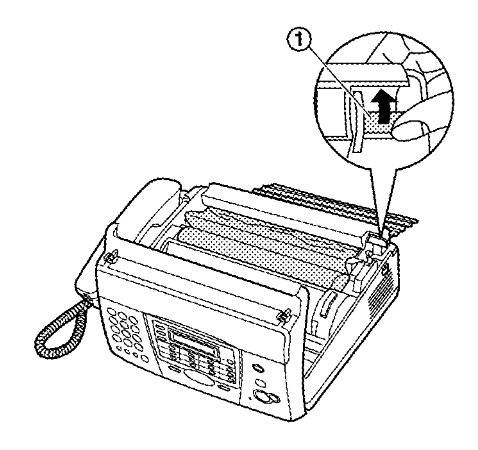
2 **KX-FT928CN**

请跳至步骤 3。

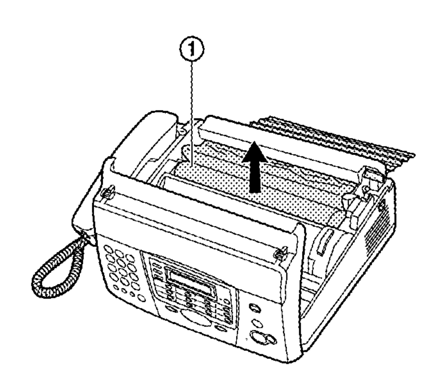
KX-FT929CN

抬起绿色控制杆。

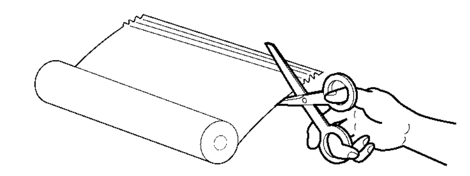
• 切纸器将被释放。



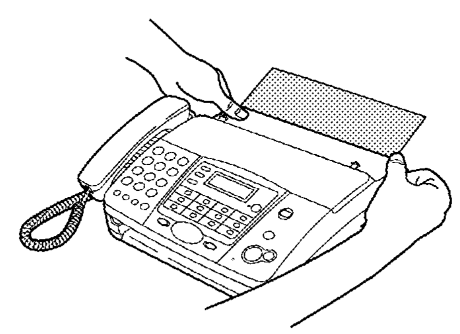
3 取出记录纸。



4 剪下褶皱部分。

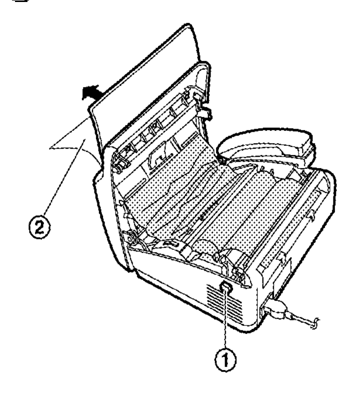


5 安装记录纸，然后向下按两端，牢固地关好机盖。

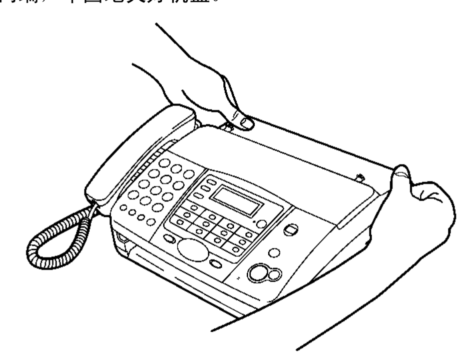


4.2.2. 文稿卡住－发送

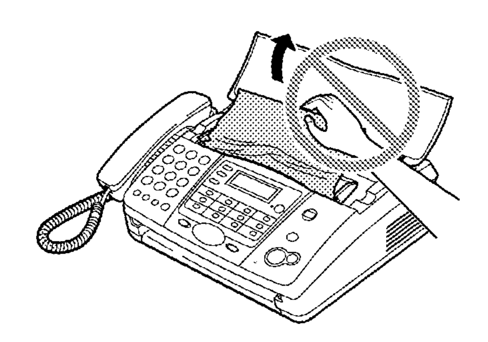
1 按开盖按钮（①）打开机盖，小心地取出卡住的文稿（②）。



2 向下按两端，牢固地关好机盖。



注：
- 在打开机盖之前，切勿用力拉出卡住的纸张。



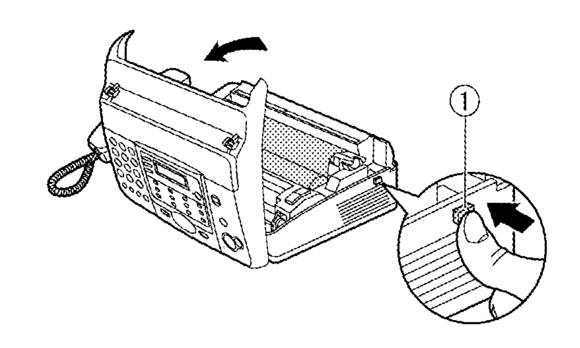
4.3. 清洁

4.3.1. 送稿器

在下列情况下清洁送稿器：
- 文稿经常走纸不顺。
- 当发送或复印时在原稿上出现污迹或黑白线。

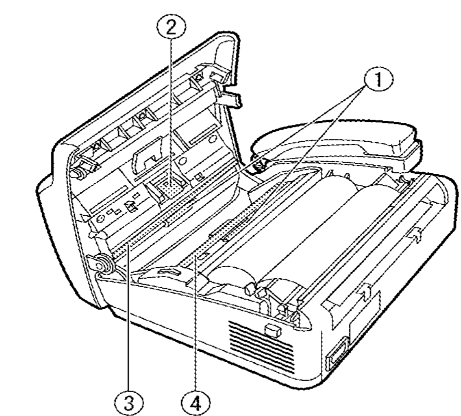
1 断开电源线和电话线。

2 按开盖按钮（①）打开机盖。



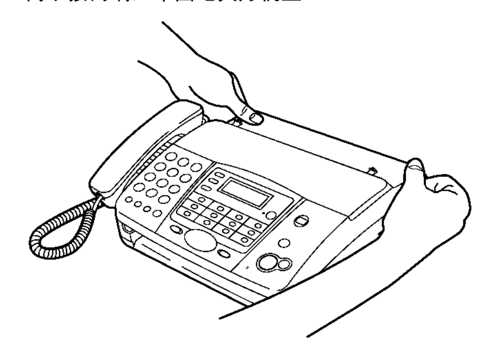
3 使用蘸有异丙基外用酒精的布清洁送纸滚筒（①）和橡胶薄片（②），然后让所有部件完全干燥。用干的软布清洁白平板（③）和扫描仪玻璃（④）。

注：
不要使用纸产品，如纸毛巾或纸巾。



4 连接电源线和电话线。

5 向下按两端，牢固地关好机盖。

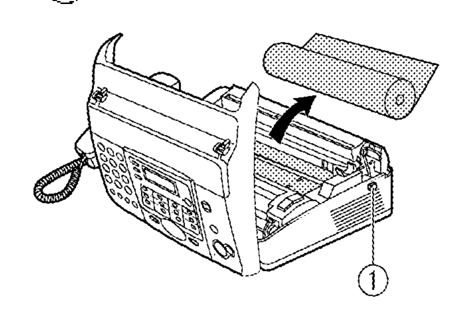


4.3.2. 热敏头

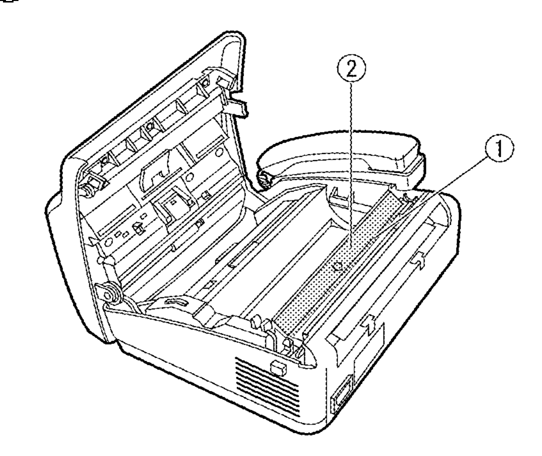
如果在复印/接收的文稿上出现污迹或黑白线，应检查热敏头及其盖上是否有灰尘。清洁上面的灰尘。

1 断开电源线和电话线。

2 按开盖按钮（①）打开机盖，然后取下记录纸。



3 使用蘸有异丙基外用酒精的布清洁热敏头（①）及热敏头盖（②），然后让所有部件完全干燥。

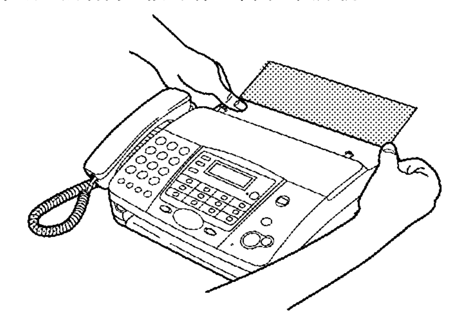


注：

为防止因静电而导致工作不正常，不要使用干布，也不要直接接触热敏头。

4 连接电源线和电话线。

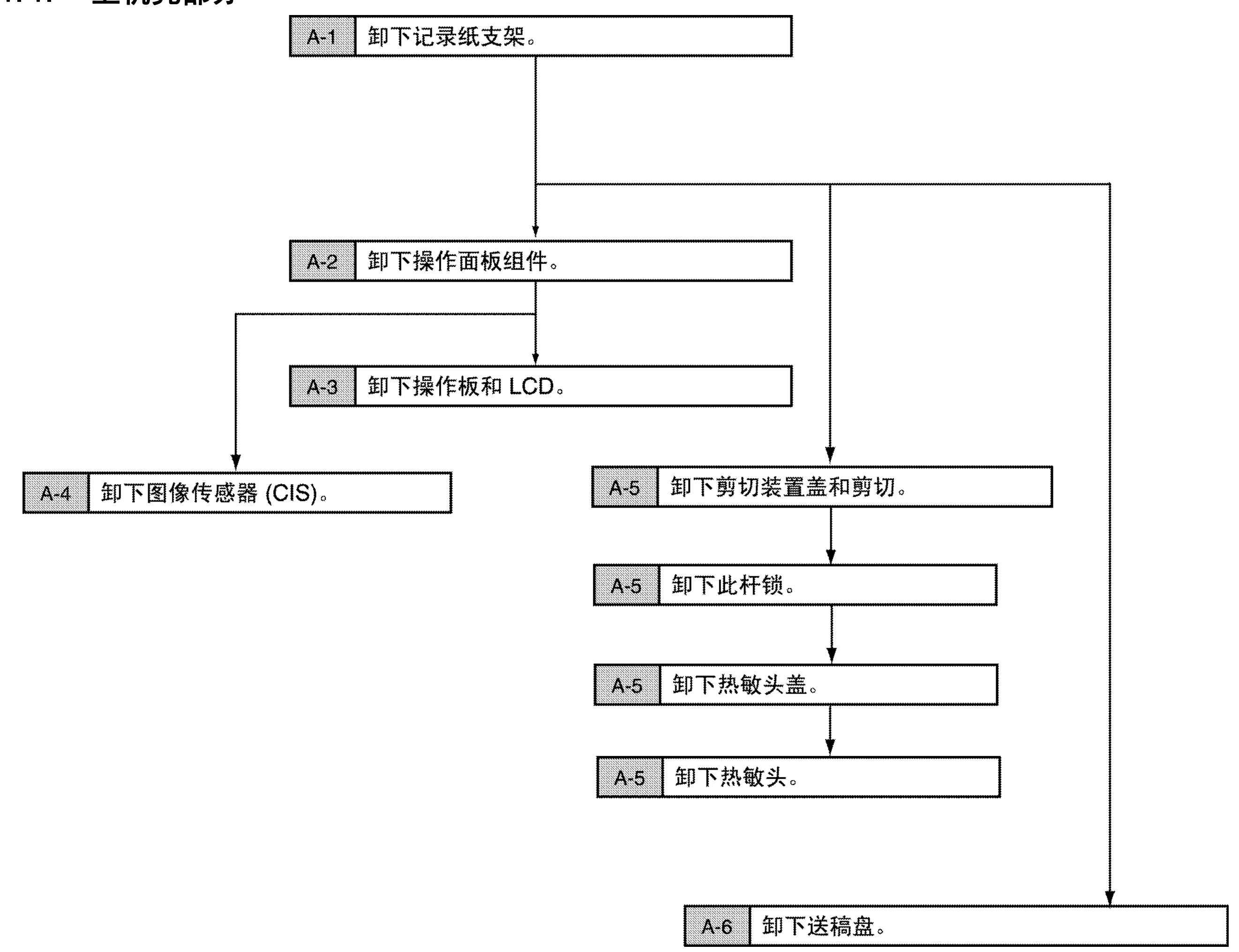
5 安装记录纸，然后向下按两端，牢固地关好机盖。



5 拆卸说明

5.1. 拆卸流程图

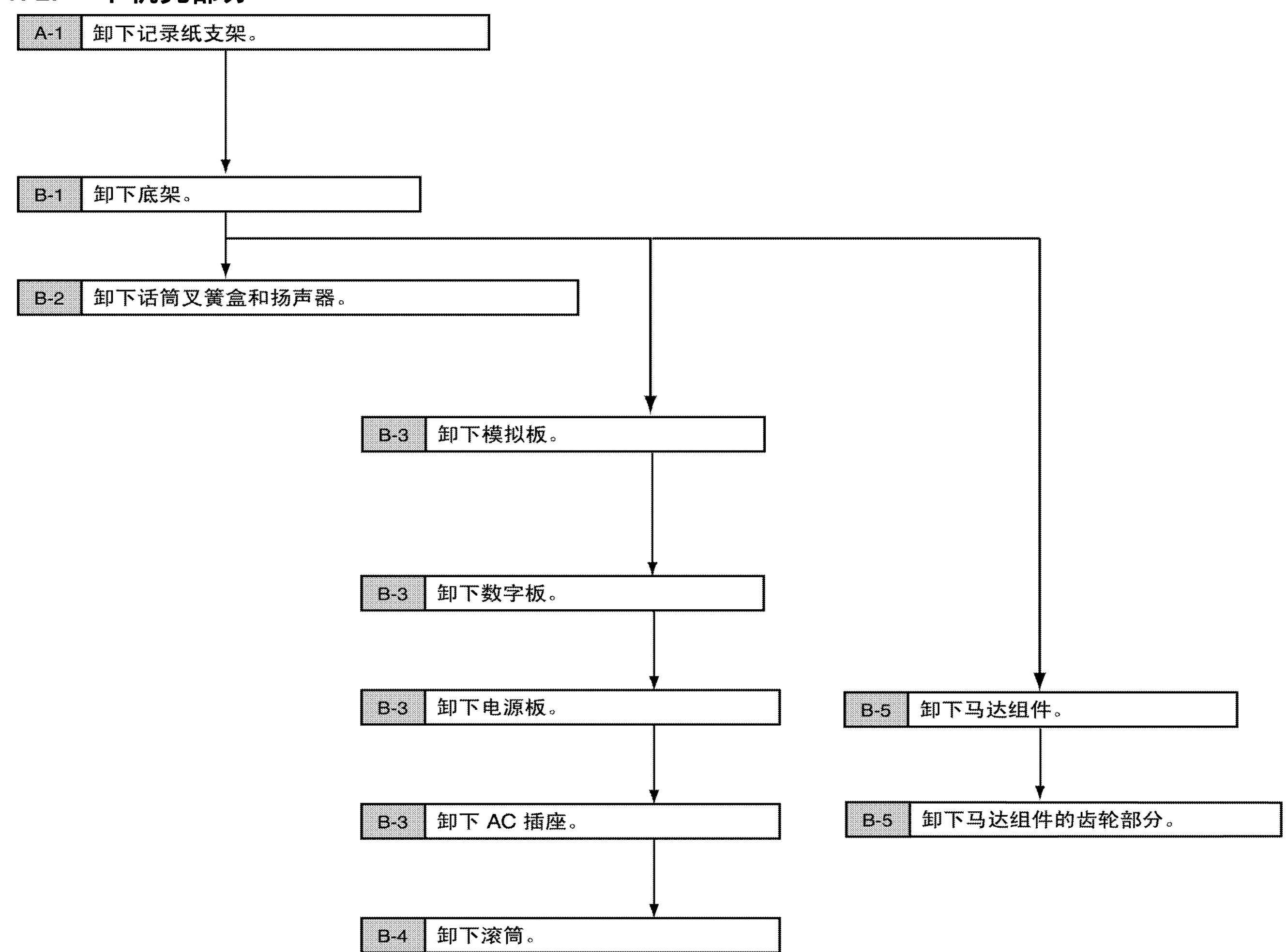
5.1.1. 上机壳部分



相互参考：

A-1：如何卸下记录纸支架（P.25）
A-2：如何卸下操作面板组件（P.26）
A-3：如何卸下操作板和 LCD（P.27）
A-4：如何卸下图像传感器（P.28）
A-5：如何卸下热敏头和剪切装置（P.29）
A-6：如何卸下送稿盘（P.30）

5.1.2. 下机壳部分



相互参考：

A-1：如何卸下记录纸支架 (P.25)
A-2：如何卸下操作面板组件 (P.26)
B-1：如何卸下底架 (P.31)
B-2：如何卸下话筒叉簧盒和扬声器 (P.32)
B-3：如何卸下数字板、模拟板、电源板和 AC 插座 (P.33)
B-4：如何卸下滚筒 (P.34)
B-5：如何卸下马达块 (P.35)

6 拆卸说明

6.1. 如何卸下记录纸支架

工序 A-1

参考号 A-1	1) 按照箭头方向，记录纸支架的下端。

记录纸支架

①

②

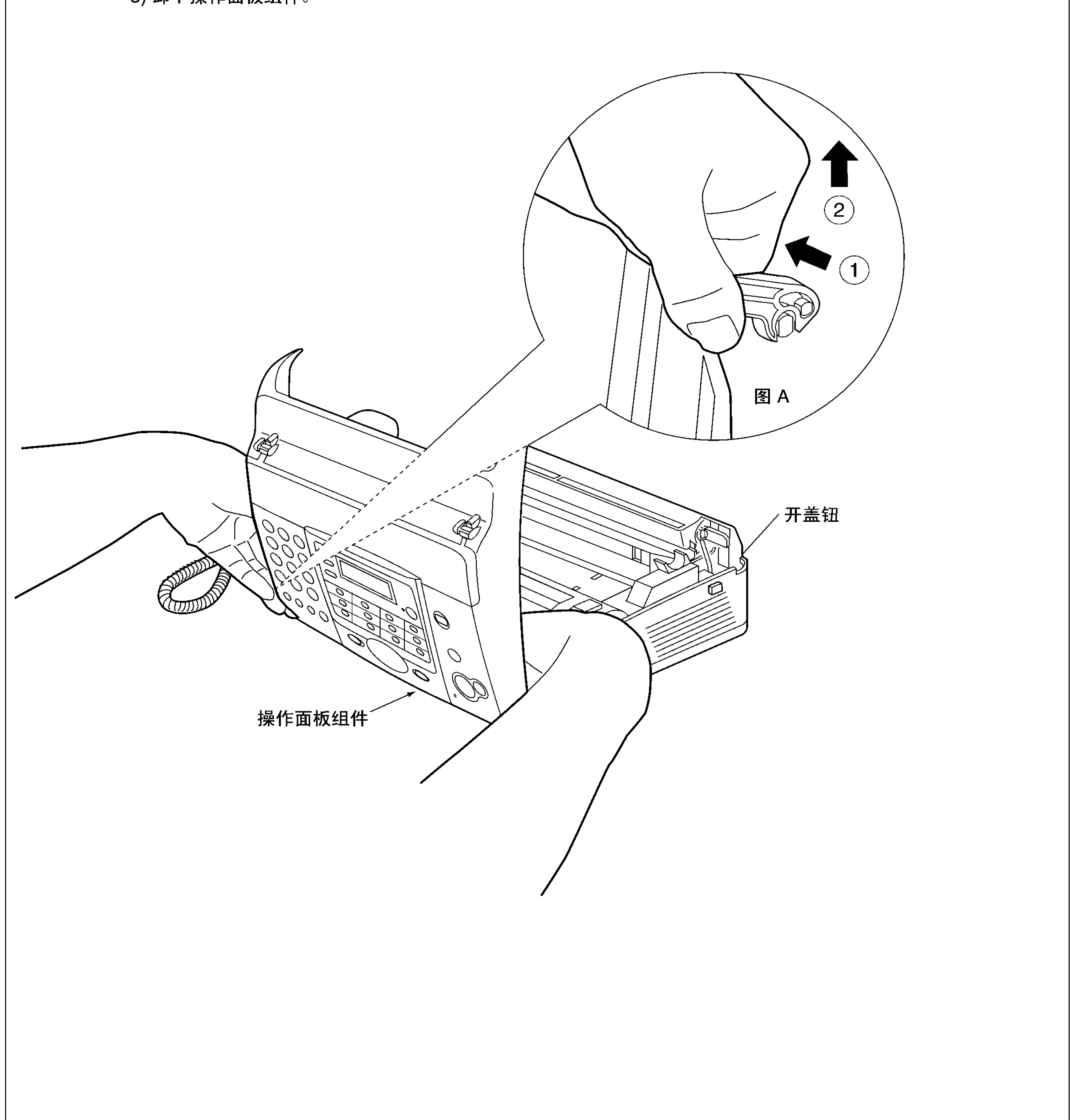
①

6.2. 如何卸下操作面板组件

工序 A-1 → A-2

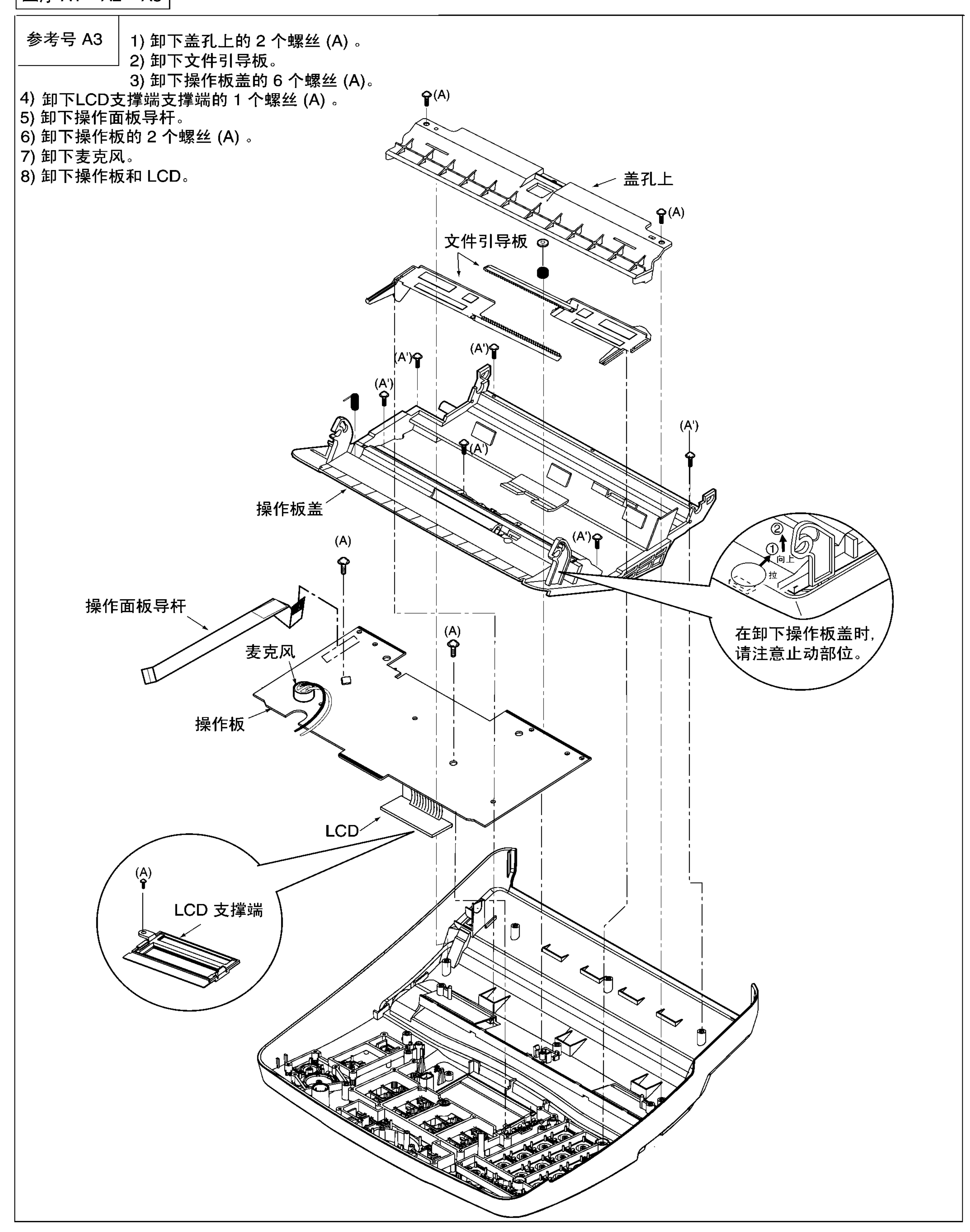
参考号 A2

1) 卸下主机壳与操作面板组件连接的全部连接器。
2) 按箭头方向按机盖按钮以打开操作面板组件。
3) 从传真机的中间托住左右臂，然后将操作面板组件往上推。
（先按下右臂，即可轻松地操作面板组件卸下。）
4) 按图 A 所示的箭头方向抽出两侧的臂部分。
5) 卸下操作面板组件。



6.3. 如何卸下操作板和 LCD

工序 A1→A2→A3

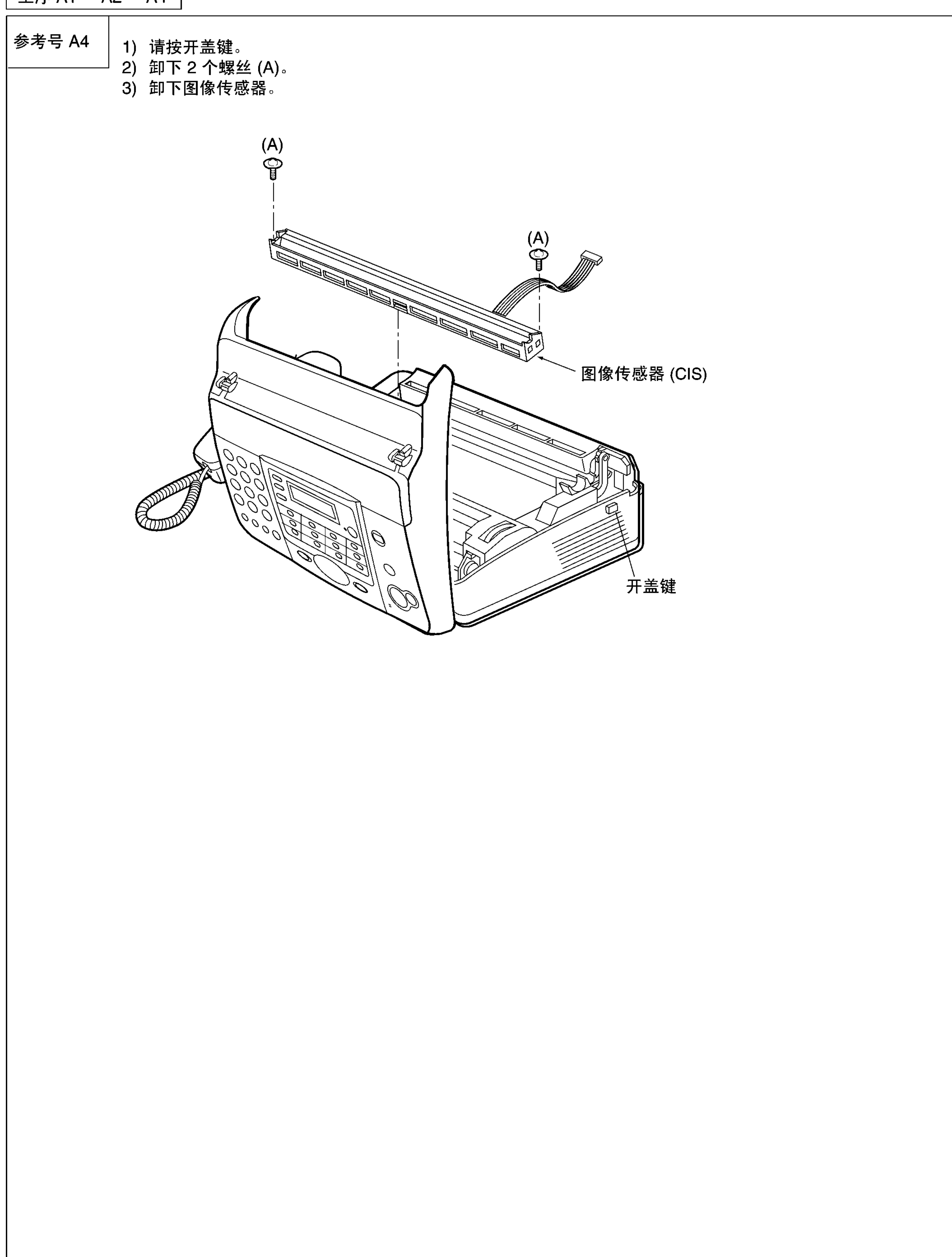


6.4. 如何卸下图像传感器

工序 A1→ A2 →A4

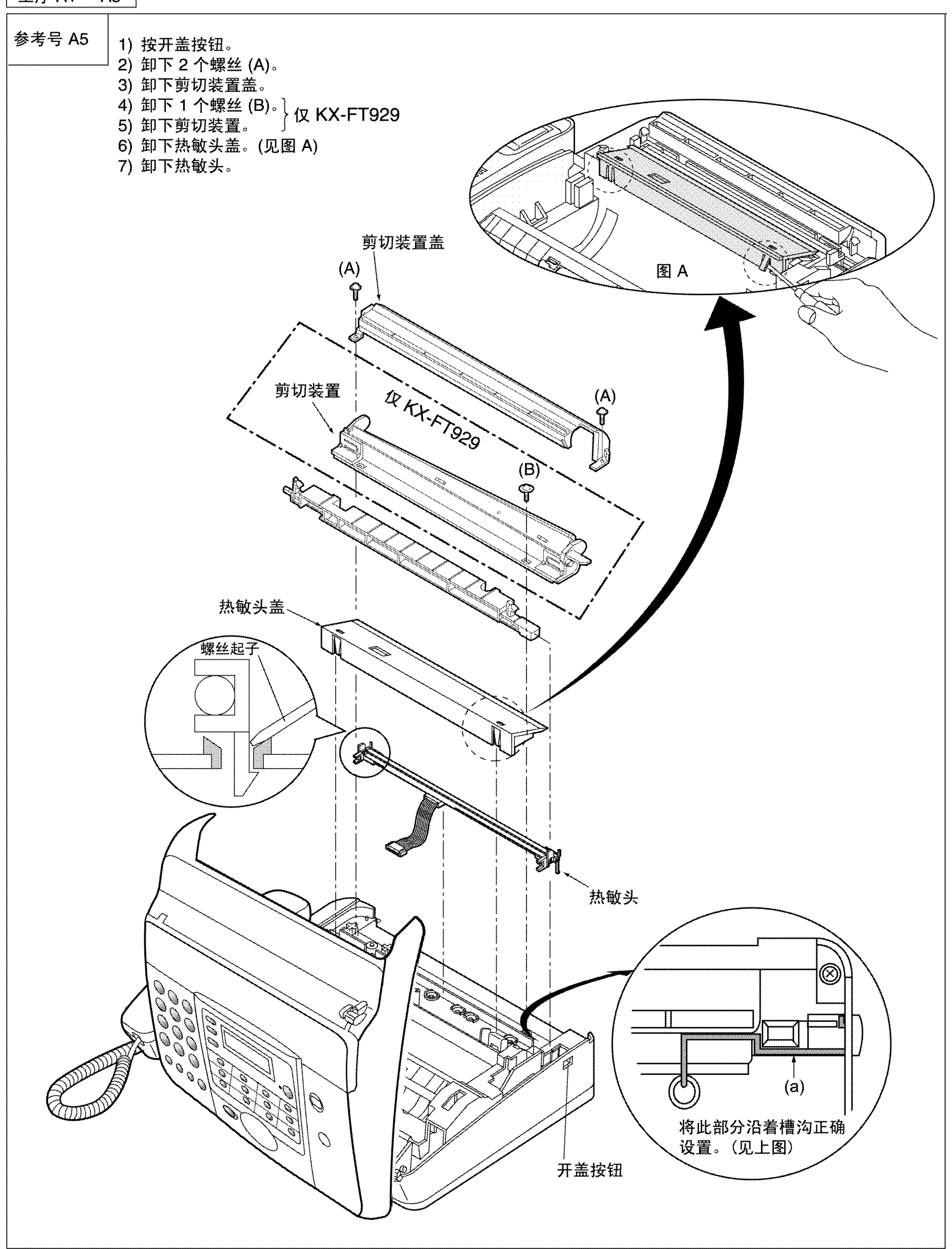
参考号 A4

1) 请按开盖键。
2) 卸下 2 个螺丝 (A)。
3) 卸下图像传感器。



6. 5. 如何卸下热敏头和剪切装置

工序 A1→ A5



6.6. 如何卸下送稿盘

工序 A6

参考号 A6	1） 卸下送稿盘。

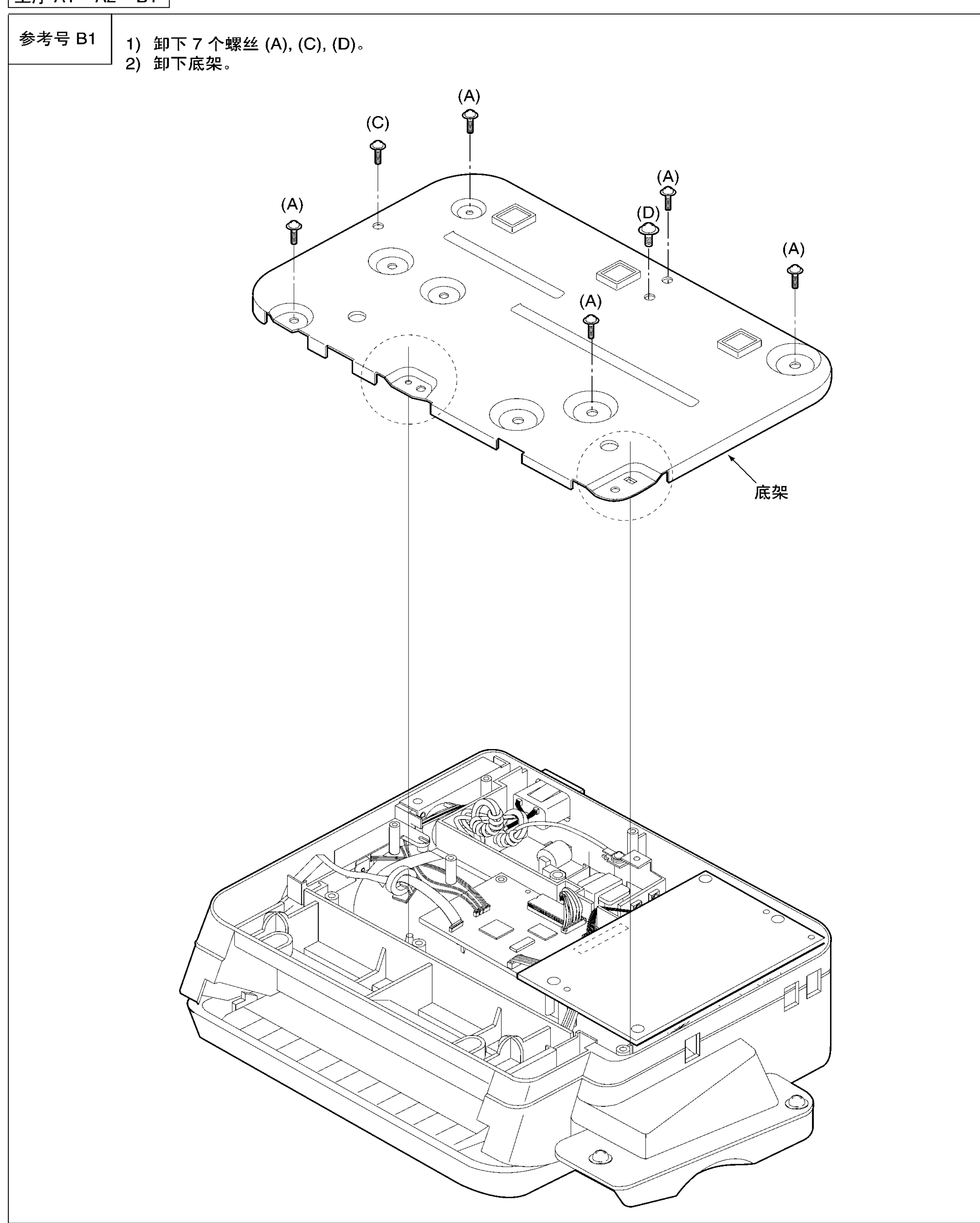
送稿盘

6. 7. 如何卸下底架

工序 A1→A2→B1

参考号 B1

1) 卸下 7 个螺丝 (A), (C), (D)。
2) 卸下底架。

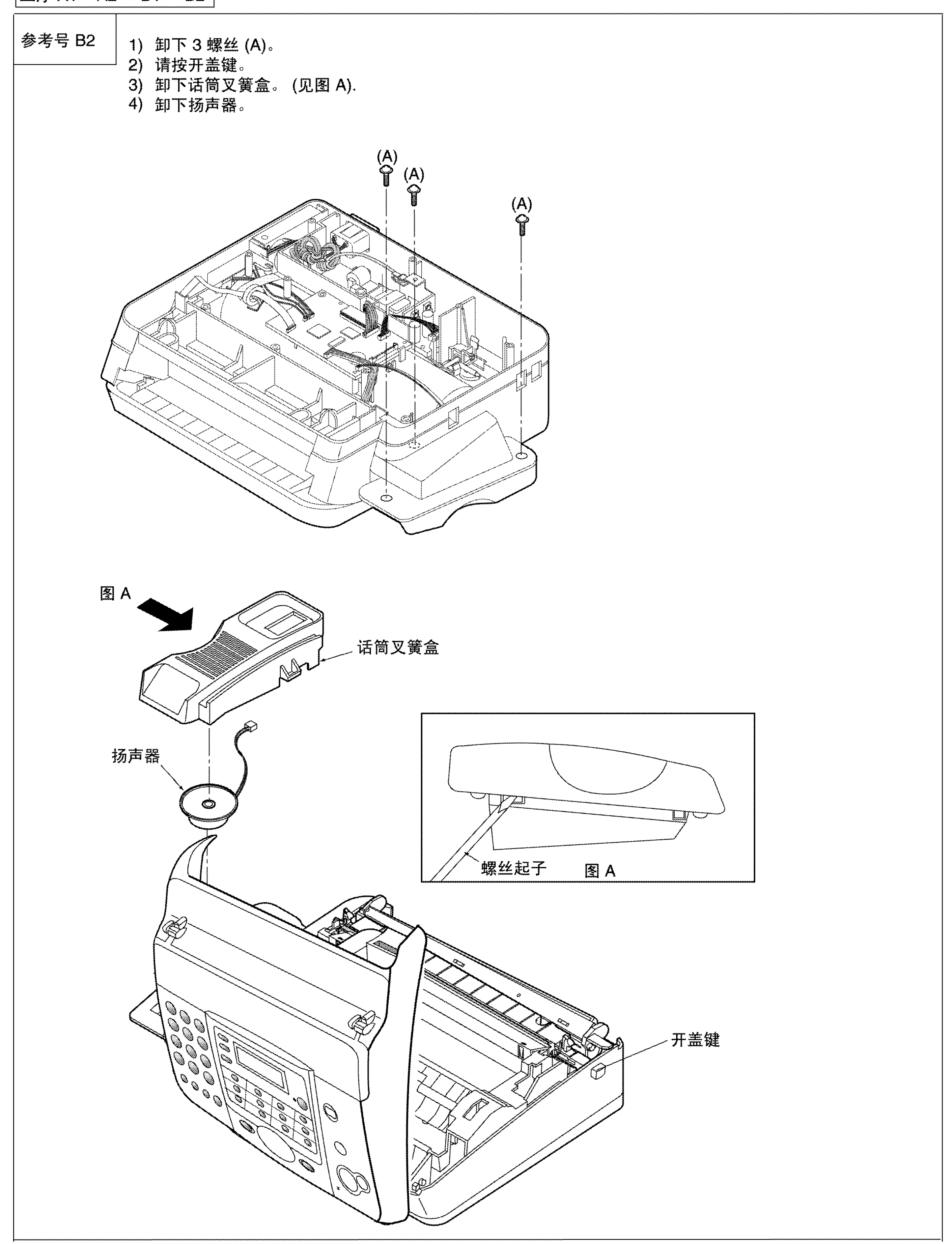


6.8. 如何卸下话筒叉簧盒和扬声器

工序 A1→ A2 → B1 → B2

参考号 B2

1) 卸下 3 螺丝 (A)。
2) 请按开盖键。
3) 卸下话筒叉簧盒。 (见图 A).
4) 卸下扬声器。

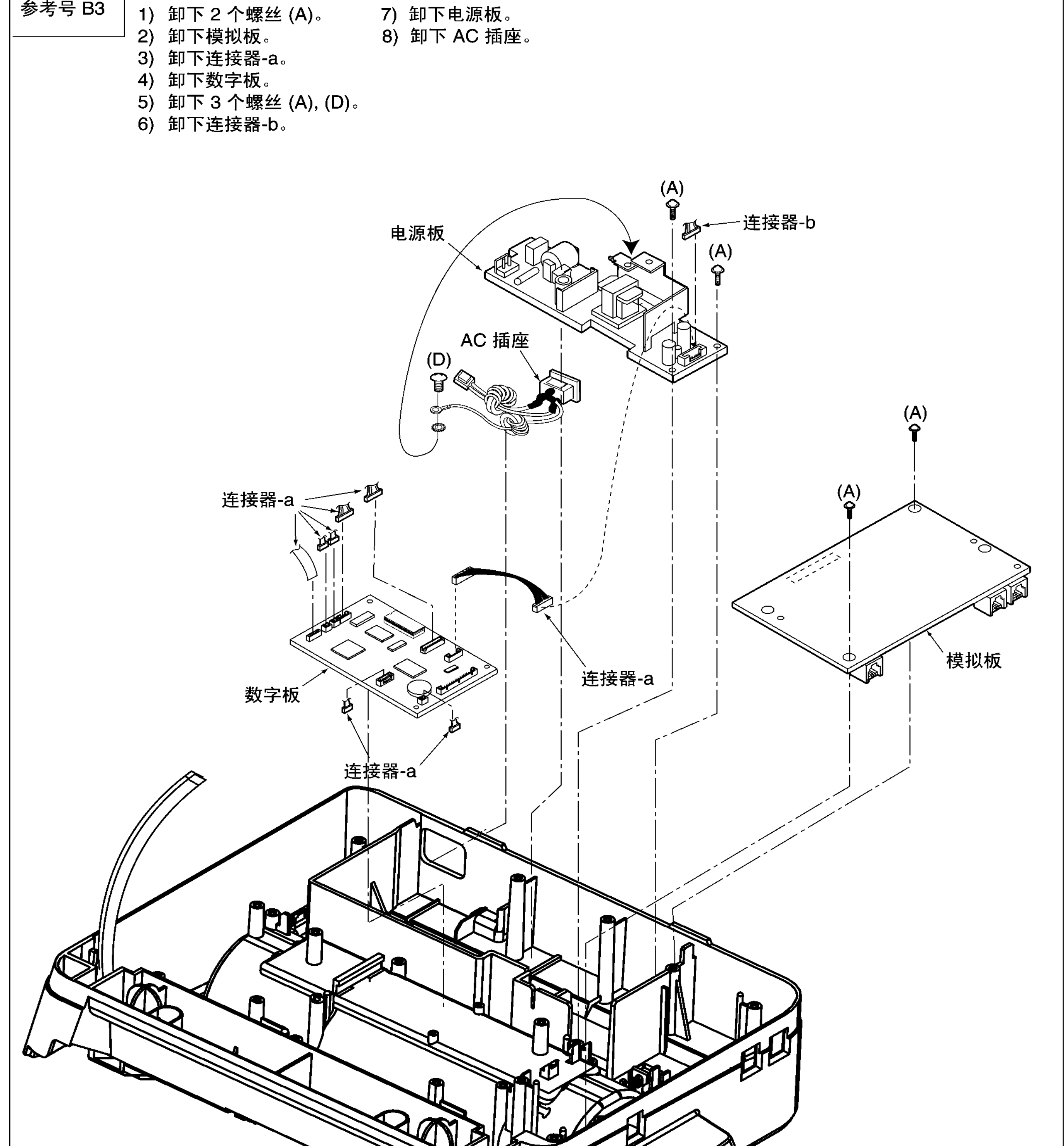


6.9. 如何卸下数字板、模拟板、电源板和 AC 插座

工序 A1→ B1 → B3

参考号 B3

1) 卸下 2 个螺丝 (A)。
2) 卸下模拟板。
3) 卸下连接器-a。
4) 卸下数字板。
5) 卸下 3 个螺丝 (A), (D)。
6) 卸下连接器-b。
7) 卸下电源板。
8) 卸下 AC 插座。

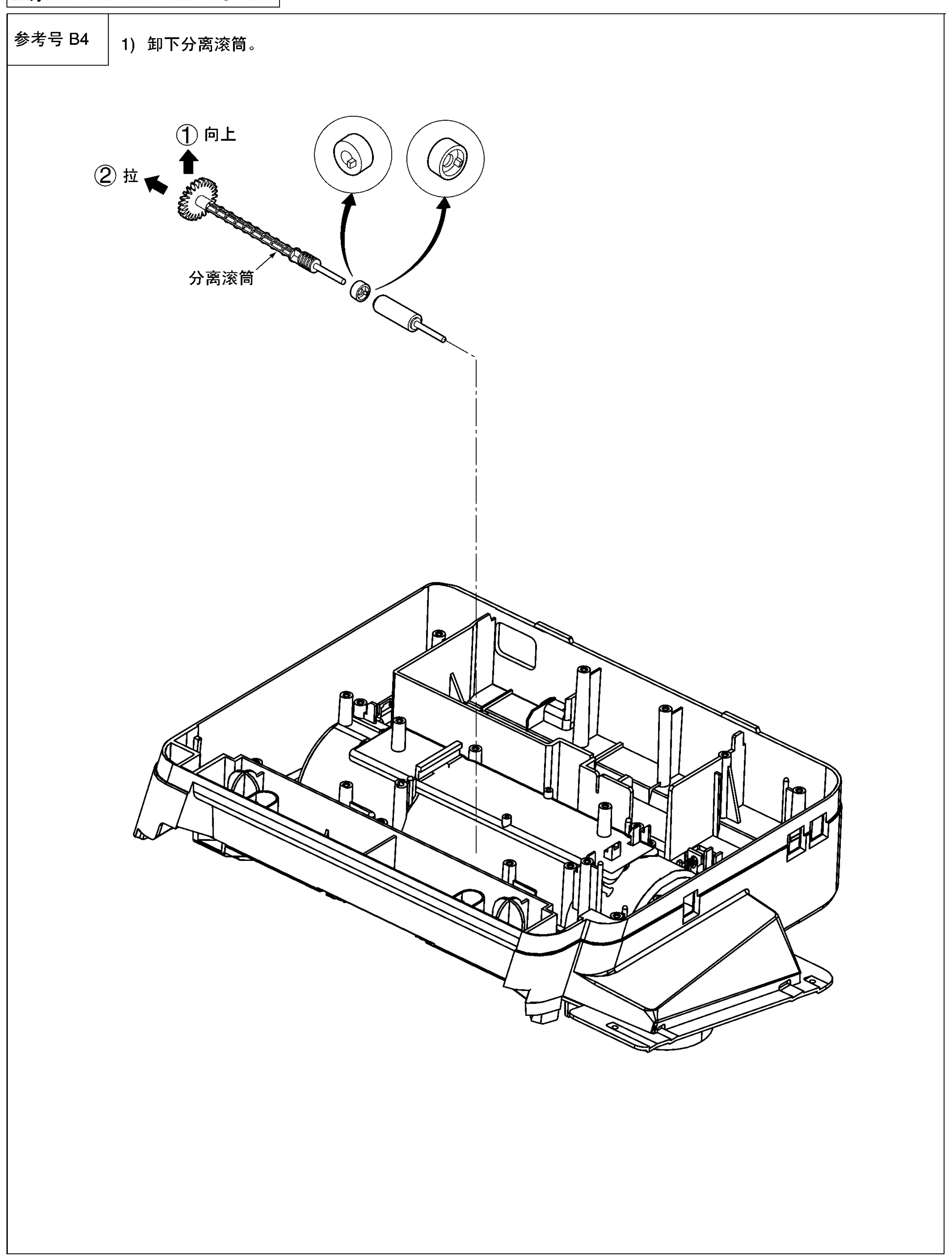


6.10. 如何卸下滚筒

工序 A1→A2→B1→B2→B3→B4

参考号 B4

1) 卸下分离滚筒。



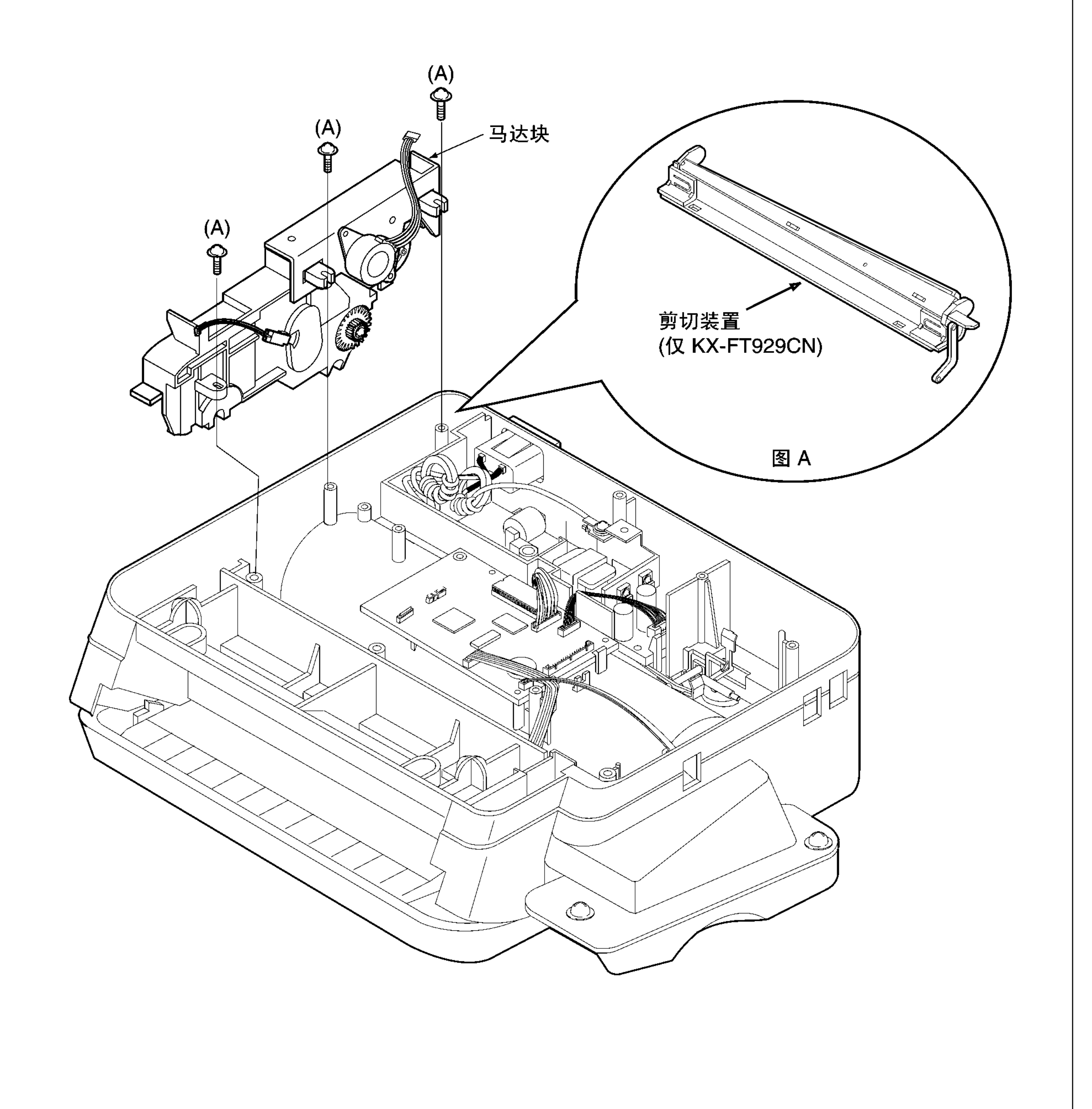
6.11. 如何卸下马达块

工序 A1→A2→B1→B5

参考号 B5

1) 卸下 3 个螺丝 (A)。
2) 卸下马达块。

注: 卸下马达块之前，需打开剪切装置。(图 A)
(仅 KX-FT929CN)
在将马达块装入主机时，请参照“如何卸下热敏头和剪切装置”。



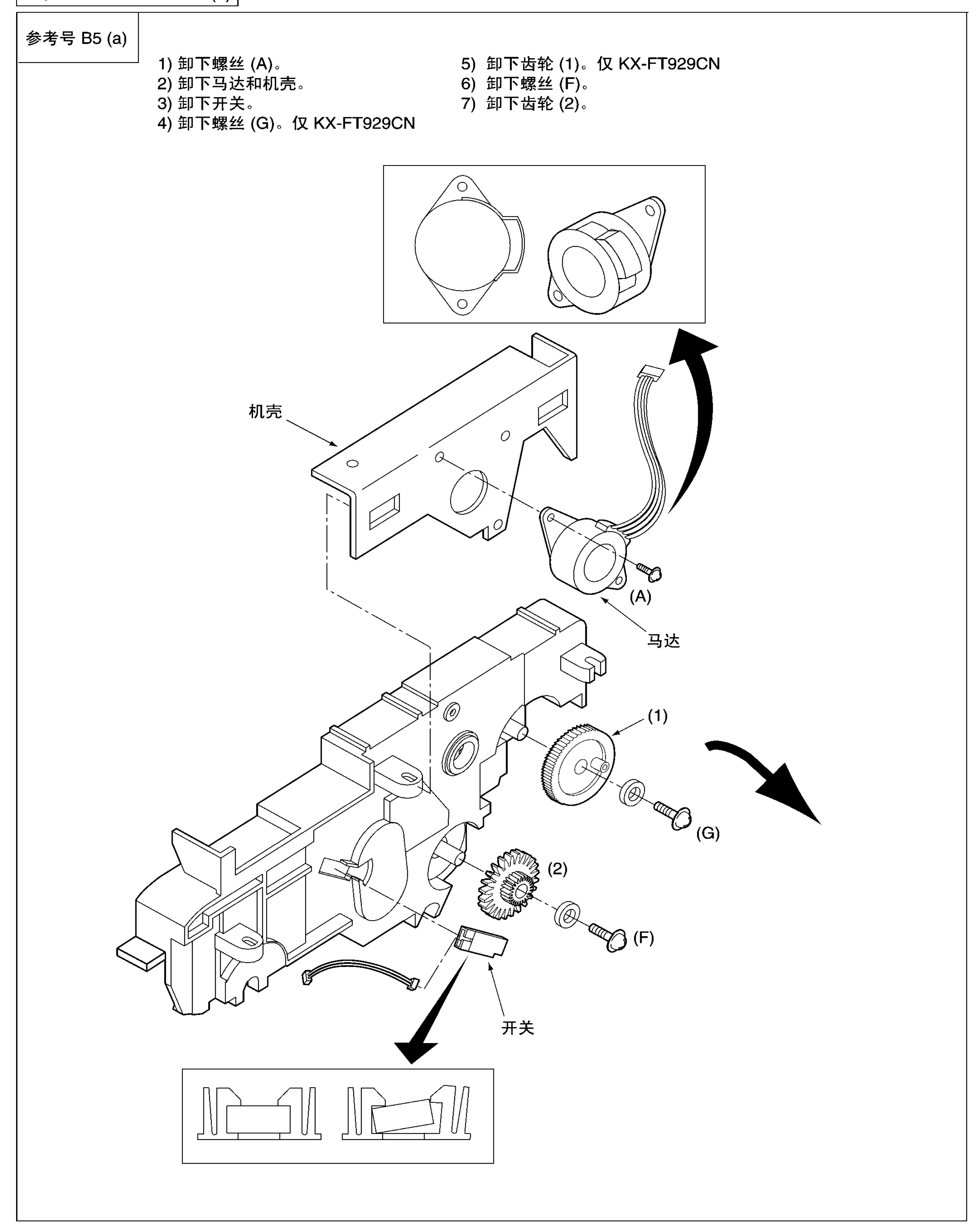
相互参考 :

如何卸下热敏头和剪切装置 (P.29)

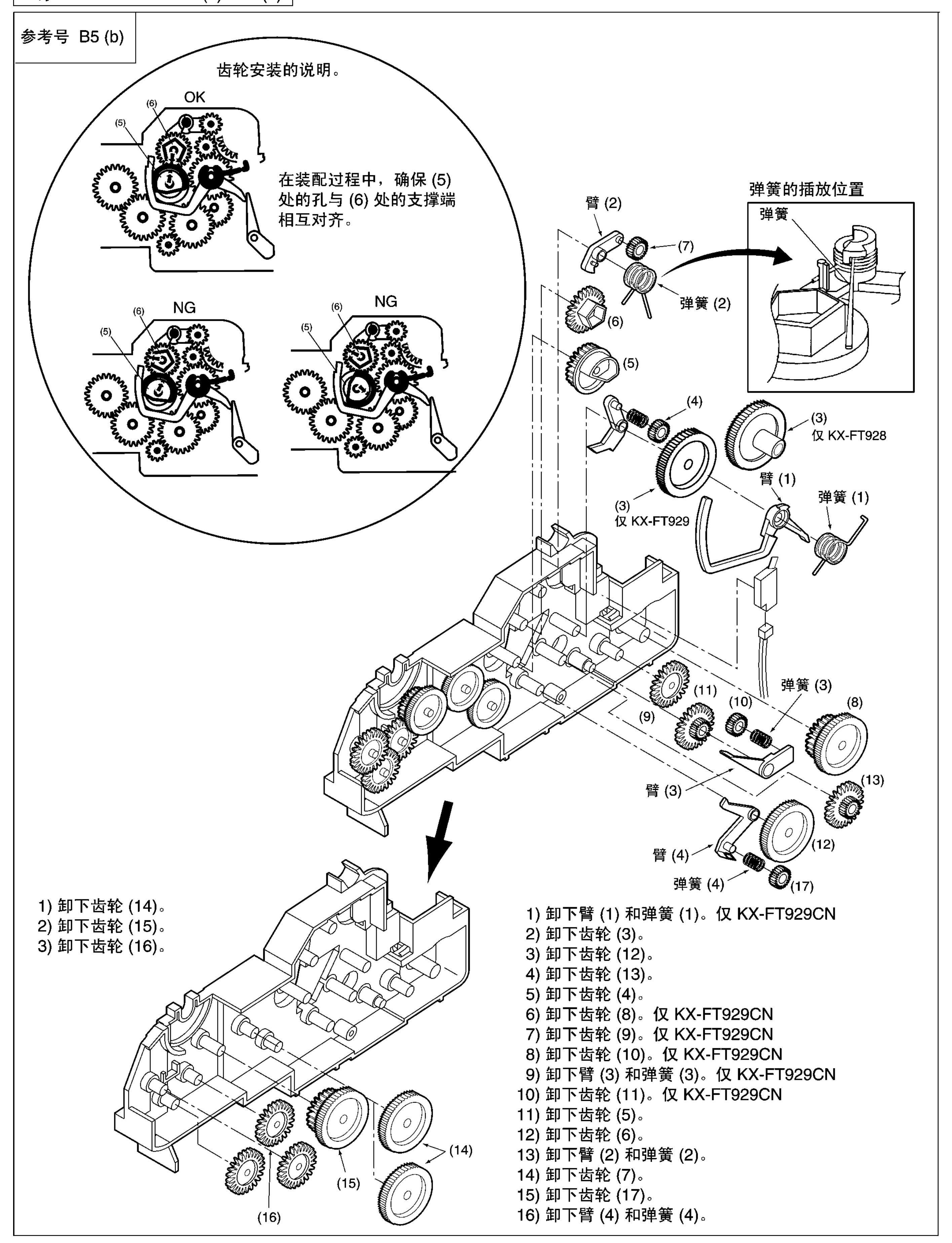
工序 A1→ B1→ B5 → B5(a)

参考号 B5 (a)

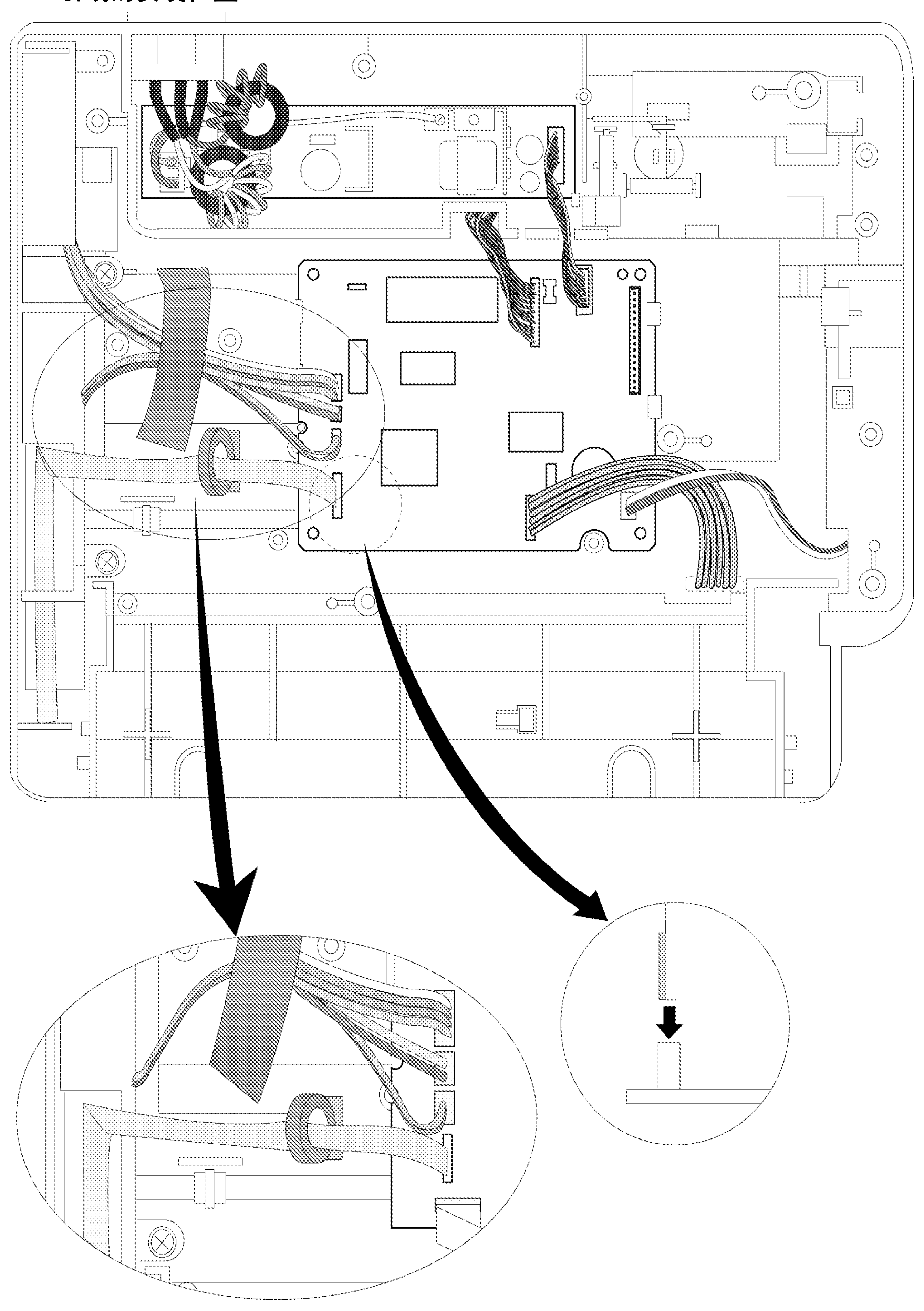
1) 卸下螺丝 (A)。
2) 卸下马达和机壳。
3) 卸下开关。
4) 卸下螺丝 (G)。仅 KX-FT929CN
5) 卸下齿轮 (1)。仅 KX-FT929CN
6) 卸下螺丝 (F)。
7) 卸下齿轮 (2)。



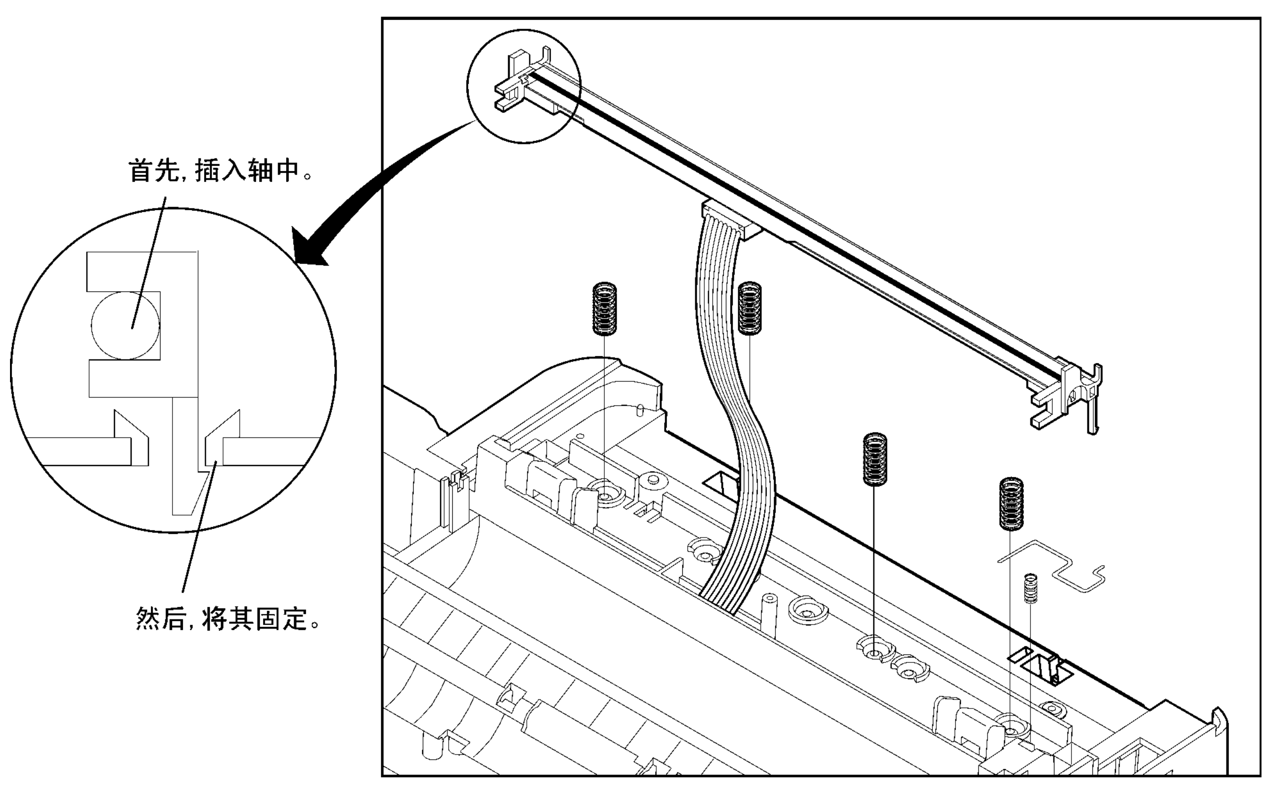
工序 A1→B1→ B5→B5(a)→B5(b)



6.12. 引线的安装位置



6.13. 安装热敏头



7 故障检修指南

7.1. 故障检修提要

7.1.1. 故障检修

通过询问用户，在确认了情况后，按照说明进行检修并遵守以下预防措施。

7.1.2. 预防措施

1. 如果打印质量或者文件输送有问题，先检查安装空间和打印纸是否达到了技术要求，然后检查纸选择杆 / 纸厚度杆是否设定正确，纸放置是否正确无松弛。
2. 在故障检修前，先检查连接器和电缆线是否连接正确和牢固 （无松弛）。
   如果偶然发生异常故障情况，应仔细检查。
3. 在本机接通 AC 电源进行测试时，为了避免电击和短路，在处理电气部件时要特别小心。
4. 在故障检修后，应再次检查是否忘记了任何连接器，留下了任何松弛的螺丝等。
5. 经常测试检验本机工作是否正常。

7.1.3. 当您不知道如何操作本机时，使用帮助功能

• 如何使用 :
   1. 反复按 “**帮助**” 键直到下列文字被显示出来。
   2. 按 “**设定**”键。

7.2. 用户可修复的故障

如果本机检测到故障，显示屏中将显示下列一条或多条信息。
[ ] 中的解释仅适用于维修人员。

```
CALL SERVICE 1
```

- 本机发生了故障。
  [当热敏头没有加热时，显示此信息。请检查在热敏头上的热敏电阻和连接器引线。]

```
CALL SERVICE 2
```

- 当齿轮不在闲置状态中时，显示此信息。检查齿轮块和话筒本机插孔。
  (参考**齿轮部分** (P.120)。)

```
CHECK COVER
```

↕

```
OUT OF PAPER
```

- 机盖被打开了。请关好盖。
- 本机中的记录纸用完了。安装记录卷纸。
  (参考**记录纸卡纸** (P.20)。)

```
CHECK DOCUMENT
```

- 文稿没有正确送入本机。重新插入文稿。如果频繁发生送纸错误，请清洁送纸滚筒，然后再试一次。
  (参考**送稿器** (P.21)。)
- 试图传送长于 600 mm 的文稿。请按 “**停止**” 取下文稿。将文稿分成两页或多页，然后再试一次。
  [或者，关闭维修代码 #559 以发送超过 600 mm 长的文件]
  (参考**维修功能表** (P.43)。)

```
CHECK MEMORY
```

- 存储器内容 (电话号码、参数等) 被消除了。重新编程。

```
DIRECTORY FULL
```

- 在电话簿中已经没有空间可以存储新项目。消除不需要的项目。

```
FAX IN MEMORY
```

- 本机的存储器中存有文稿。参阅其它显示信息说明以将文稿打印出来。

```
MEMORY FULL
```

- 没有可用的存储空间可以接收传真文稿和录制语音信息。打印存储器中的文稿或者消除不必要的信息。

```
NO RESPONSE
```

- 对方的传真机占线或记录纸用完。再试一次。

```
NO TAD GREETING
```

- 没有录制您的答录 / 传真欢迎信息。录制信息。
- 语音提示功能被关闭。启动**编程方式表** (P.48) 中的功能 #47。将采用预先录制的欢迎信息。

```
NO TRNS-GREET.
```

- 没有录制您的转移欢迎信息。录制信息。
- 语音提示功能被关闭。启动**编程方式表** (P.48) 中的功能 #47。将采用预先录制的欢迎信息。

```
PAPER JAMMED
```

- 记录纸被卡住。清除被卡住的纸。
  (参考**记录纸** (P.14)。)

```
POLLING ERROR
```

- 对方的传真机不提供查询功能。检查对方的情况。

```
REDIAL TIME OUT
```

- 对方的传真机占线或记录纸用完。再试一次。

```
REMOVE DOCUMENT
```

- 文稿被卡住。清除卡住的文稿。
  (参考**文稿卡住 – 发送** (P.21)。)

```
TRANSMIT ERROR
```

- 发生了传送错误。再试一次。

```
UNIT OVERHEATED
```

- 本机太热。停止使用本机一段时间，让机器冷却下来。

7.3. 编程和图表

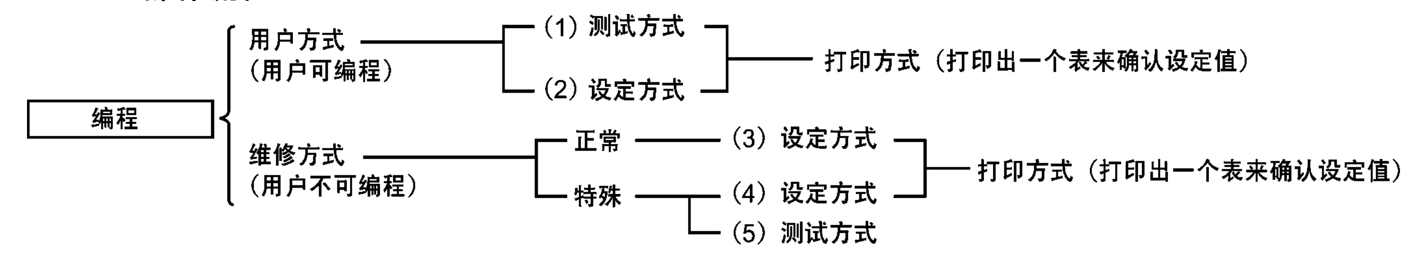
您可以使用编程功能为本机的各种特点和功能编制程序，并测试本机。

编程工作可在挂机和摘机的两种条件下完成。在给本机编制程序时，这便于用户与维修人员之间的通信。

7.3.1. 操作

编程功能有两个基本种类，即用户方式和维修方式。维修方式进一步细分为正常程序和特殊程序。正常程序是在操作说明中所列出的用户能够使用的程序。特殊程序是只在此列出但不对用户显示的程序。在用户与维修两个方式中，有设定功能和测试功能。设定功能用来给各种特点和功能编制程序，而测试功能用于测试各种功能。设定功能通过输入其代码，改变适当值，然后按 SET 键进行存取。测试功能通过输入其代码并按菜单上所列的键进行存取。当编制程序时，要取消任何输入，请按 STOP 键。

7.3.2. 操作流程



操作程序

MENU 键

LCD
SYSTEM SET UP

LCD
SETUP ITEM [ ]

用户方式 → # □ □ XXXXXXX
代码 遵照 LCD 上的指令。
（一些代码用于测试功能，而其他的则用于设定功能）

用户方式 打印 → MENU 键 → LCD 2. PRINT LIST → FAX/START 键 → ▲ 键 → BASIC LIST / ADVANCED LIST → FAX/START键

维修方式 → # 9 0 0 0 ✳ → □ □ □ XXXXXXX
代码 遵照 LCD 上的指令
（一些代码用于测试功能，一些用于特殊设定功能和正常设定功能）。

LCD
P-SF-■

设定值打印 → FAX/START 键

7.3.3. 维修功能表

代码	功能	设定值	有效范围	缺省值	备注
501	设定暂停时间	001 ～ 600 X 100 msec	001 ～ 600	060	间歇时间要选择 100 毫秒级。
502	挂断时间	01 ～ 99 X 10 msec	01 ～ 99	70	线路断路时间要选择能使其在 10 毫秒级闪光之间进行。
503	拨号速度选择	1: 10 pps 2: 20 pps	1, 2	1	设定脉冲拨号速度。
510	VOX 时间	1: 6 sec 2: 4 sec	1, 2	1	以 VOX 设定呼叫确认时间。
514	响铃信号检测时间	X100msec	1 ～ 9	6	----------
520	CDE 频率选择	1: 2100 Hz 2: 1100 Hz	1, 2	1	如果国际电话通话不顺利，请选择 1100Hz。但有些交换系统不适合 (1100Hz on CED)。(见**本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信** (P.68))
521	国际方式选择	1: ON 2: OFF	1, 2	1	在传真通信时选择国际通信方式。(见 **本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信** (P.68))
522	自动待机选择	1: ON 2: OFF	1, 2	1	传送完成后，清晰度回复到缺省值。
523	接收均衡器选择	1: 0 km 2: 1.8 km 3: 3.6 km 4: 7.2 km	1 ～ 4	1	当本机远离用户话机或不能进行正常接收时，应进行相应的调整。
524	传送均衡器选择	1: 0 km 2: 1.8 km 3: 3.6 km 4: 7.2 km	1 ～ 4	1	当本机远离用户话机或不能进行正常传送时，应进行相应的调整。
533	设定留言传送的重拨时间的数字	00 ～ 99	00 ～ 99	03 times	选择留言传送的重拨时间的数字 (首次拨号也包括在内)。
534	留言传送呼叫重拨间隔的设定	001 ～ 999 sec	001 ～ 999	065 sec	设定留言传送的呼叫重拨间隔。
544	选择文件输送位置	01 ～ 99 步	01 ～ 99	50	当 ADF 功能异常时，调整输送位置。(8 步 =1mm)如果进纸很困难，可以增加设定值。如果同时进给多张纸，可以减少设定值。
550	记忆清除				见**测试功能** (P.45)
551	ROM 检查				见**测试功能** (P.45)
552	DTMF 单音测试	1: ON 2: OFF	1, 2	2	见**测试功能** (P.45)
553	传真通信监听选择	1: OFF 2: PHASE B 3: ALL	1 ～ 3	1	在传真通信过程中，设定是否用本机的扬声器监听线路信号。
554	调制解调器测试				按 “START/COPY/SET” 键。
555	扫描检查				按 “START/COPY/SET” 键。
556	马达测试				按 “START/COPY/SET” 键。
557	LED 测试				按 “START/COPY/SET” 键。
558	LCD 测试				按 “START/COPY/SET” 键。
559	文件卡塞检测选择	1: ON 2: OFF	1, 2	1	在收发传真或复印时，请选择卡纸检测功能。
560	剪切器选择 (仅 KX-FT929CN)	1: ON 2: OFF	1, 2	1	解除剪切功能。
561	键测试				按任意键。
562	剪切测试 (仅 KX-FT929CN)				按 “START” 键。
570	中断 % 选择	1:61% 2:67%	1, 2	1	设定脉冲拨号的中断 %。
571	ITS 自动重拨次数设定	00 ～ 99	00 ～ 99	03 times	选择 ITS 重拨次数 (不包括首次拨号)。
572	ITS 自动重拨线路断接时间设定	001 ～ 999 sec	001 ～ 999	065 sec	设定 ITS 重拨间隔。
573	遥控接通振铃数设定	01 ～ 99	01 ～ 99	10 times	在 TEL 方式时开始接收文件前设定本机的振铃次数。
580	检测 TAM 连续单音	1: ON 2: OFF	1, 2	1	接通 : 一旦检测到拨号音等，请停止 TAM 操作。
590	FAX 自动重拨时间设定	00 ～ 99	00 ～ 99	03 times	选择在 FAX 通信过程中，本机重拨的次数 (不含首次拨号)。
591	FAX 自动重拨时间断接时间设定	001 ～ 999 sec	001 ～ 999	065 sec	设定在 FAX 通信过程中，FAX 重拨的间隔。
592	CNG 传送选择	1: OFF 2: ALL 3: AUTO	1 ～ 3	2	让您选择在 FAX 传送过程中的 CNG 输出。 ALL: CNG 在相位 A 输出 AUTO: CNG 只在进行自动拨号时输出。 OFF: CNG 不在相位 A 输出。
593	CED 和 300bps 之间的时间	1: 75 msec 2: 500 msec 3: 1000 msec	1 ～ 3	1	请在 CED 信号和随后的 300bps 信号之间设定间隔。(见**本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信** (P.64))

代码	功能	设定值	有效范围	缺省值	备注
594	海外 DIS 检测选择	1: 第一次检测 2: 第二次检测	1, 2	1	请设定 DIS 信号的识别格式。 1: 检测传真通信时从接收器传来的第一 DIS 信号。 2: 忽略检测传真通信时从接收器传来的第一 DIS 信号。 (见**本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信** (P. 68))
595	接收故障限值设定	X 次数	001 ～ 999	100	当 FAX 重建接收数据时，设定可接受的故障线数。
596	传送电平设定	X dBm	15 ～ 00	09	选择 FAX 传送电平。
598	接收灵敏度	-43 dBm	20 ～ 48	42	在有故障时使用。见**本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信** (P. 68)
710	存储器中的数据可以清除，存档数据除外				见**测试功能** (P. 45)
717	传送速度选择	1:9600BPS 2:7200BPS 3:4800BPS 4:2400BPS	1 ～ 4	1	调节在 FAX 传送过程中开始训练的速度。
718	接收速度选择	1:9600BPS 2:7200BPS 3:4800BPS 4:2400BPS	1 ～ 4	1	调节在 FAX 传送过程中开始训练的速度。
719	在 TEL/FAX 方式下振铃断开	1: ON 2: OFF	1, 2	1	选择在 FEL/FAX 方式中，接收呼叫时振铃断开。
721	暂停音频检测	1: ON 2: OFF	1, 2	1	选择拨号暂停时音频检测。
722	重拨音频检测	1: ON 2: OFF	1, 2	1	设定重拨后音频检测方式。
731	CPC 方式	1: A 2: B 3: OFF	1 ～ 3	1	从转换器处设定 CPC 信号检测方式。
763	顺利接收 CNG 检测时间	1: 10 sec 2: 20 sec 3: 30 sec	1 ～ 3	2	选择顺利接收的 CNG 检测音频。
771	T1 定时器	1: 35 sec 2: 60 sec	1, 2	1	在 FAX 传送过程中，当对方应答需要更长时间时，设定较高值。
774	T4 定时器	X 100 msec	00 ～ 99	00	在线路上出现延迟和通信 （如移动通信）不畅时，使用此功能。
775	留言传送的监控	1: ON 2: OFF	1, 2	2	如果当留言被传送时从此装置的扬声器电话检测出把留言设定为接通 (ON)。
784	音频速测				见**测试功能** (P. 45)
815	传感器和语音检查				按 “FAX/START”键。
841	检查数字扬声器电话				见**数字式免提电话** (P. 148)。
874	DTMF 接通时间	X msec	060 ～ 200	090	----------
875	DTMF 关闭时间	X msec	060 ～ 200	090	----------
882	日报表 3				见**打印测试图** (P. 46)。

7.4. 测试功能

测试方式	方式类型	代码	代码输入后的操作	功能
PRINT TEST	维修方式	“8”“5”	START	打印一个测试图形并检查热敏头是否有异常情况（漏点等），而且还要检查接收马达的工作情况。（参考**日报表 3**（P.82））
MOTOR TEST	维修方式	“5”“5”“6”	START	转动传送和接收马达，检查马达的工作情况。 0--- 停止 1--- 在 400pps 2-2 相位上往前转 TX 滚筒 2--- 在 400pps 1-2 相位上往前转 TX 滚筒 3--- 在 400pps 2-2 相位上往前转 RX 滚筒 4--- 在 400pps 1-2 相位上往前转 RX 滚筒 5--- 在 400pps 1-2 相位上往前转 TX/RX 滚筒 6--- 在 400pps 1-2 相位上反转马达 7--- 将凸轮轴齿轮置于初始位置 8--- 将凸轮轴齿轮置于接收方式 9--- 将凸轮轴齿轮置于复印方式 按 STOP 键取消。
MODEM TEST	维修方式	“5”“5”“4”	START	传送 4 种传真信号，检查调制解调器的传送功能。 1)1100Hz: 音频 EOM 的串行信号 2)2100Hz:G2 的载波信号 CED 信号的串行 3)G3,V29 训练信号（载波信号的调制波（1700Hz））
ROM CHECK	维修方式	“5”“5”“1”	START	显示版本并检查 ROM 的总和。
SCAN CHECK	维修方式	“5”“5”“5”	START	接通 CIS 的 LED 并操作读出系统。 参考**读出部分**（P.101）
LCD CHECK	维修方式	“5”“5”“8”	START	检查 LCD 指示。 点亮所有点，检查它们是否正常。 参考**操作板部分**（P.160）
DTMF SINGLE TEST	维修方式	“5”“5”“2”	1....ON 2....OFF	输出 DTMF 单音频。 用于检查各 DTMF 音的频率。 参考 **DTMF 单音频传送选择**（P.46）
KEY CHECK	维修方式	“5”“6”“1”	START（任何键）	检查键操作情况。按下键时，LCD 上显示键的代码。 参考**键代码表**（P.46） 参考**操作板部分**（P.160）
FACTORY SET	维修方式	“5”“5”“0”	START	将数值复位至缺省值，时间 / 日期（#001）、抬头（#002）、传真号码（#003）、存档和电话簿数据除外。 请在清除存储器后重新通电。
MEMORY CLEAR EXCEPT HISTORY DATA	维修方式	“7”“1”“0”	START	将数值复位至缺省值，存档数据除外。请在清除存储器后重新通电。
VOICE PROMPT SET	维修方式	“7”“8”“4”	START	参考**测试功能**（P.45）
SENSOR CHECK & VOX CHECK	维修方式	“8”“1”“5”	START	检测传感器操作 请在此方式执行后操作复印。 有关各传感器的操作，请参照**传感器和开关**（P.124） Do Sn Pa ：LCD 显示 **Do: 文件传感器：** 插入纸，在插入文件时接通。 **Sn: 读出位置传感器：** 在读出位置上。 在前盖打开时以及直接按传感器控制杆时接通。 **Pa: 记录纸传感器：** 设定记录纸。 在上下推卡锁控制杆时接通和关闭。
LED CHECK	维修方式	“5”“5”“7”	START	接通留言液晶显示屏。
DIGITAL SPEAKPHONERX & TX CHECK	维修方式	“8”“4”“1”	SPEAKERPHONE	参考**数字式免提电话**（P.148）

7.4.1. DTMF 单音频传送选择

当设定为 ON （=1）时，12 个键和传送频率显示如下。

键	高频（Hz）	键	低频（Hz）
“1”	697	“5”	1209
“2”	770	“6”	1336
“3”	852	“7”	1477
“4”	941	“8”	1633

当设为 OFF （=2）时，12 个键和传送频率显示如下。

高 (Hz) 低 (Hz)	1209	1336	1477
697	“1”	“2”	“3”
770	“4”	“5”	“6”
852	“7”	“8”	“9”
941	⋇	“0”	“#”

注:

在进行此检查后，请勿忘记断开设定。否则以 DTMF 信号拨号将不起作用。

7.4.2. 键代码表

代码	键名	代码	键名	代码	键名
03	AUTO ANSWER	1D	LOWER	00	NO INPUT
04	FAX/START	31	1	01	STOP
05	MENU	32	2	5A	STATION 1
07	HELP	33	3	5B	STATION 2
08	SP-PHONE	34	4	5C	STATION 3
09	COPY	35	5	5D	STATION 4
0A	MUTE	36	6	5E	STATION 5
0B	PREV	37	7	5F	STATION 6
0C	NEXT	38	8	60	STATION 7
0D	(+) VOLUME	39	9	61	STATION 8
0E	(-) VOLUME	3A	0	62	STATION 9
14	RECORD	3B	⋇	63	STATION 10
16	ERASE	3C	#	64	STATION 11
18	PLAY MESSAGE	3D	REDIAL/PAUSE		
1C	CALLER ID	3E	FLASH		

注 :

这些代码 (00,01) 只适合存档报告中的数据。

7.4.3. 打印测试图



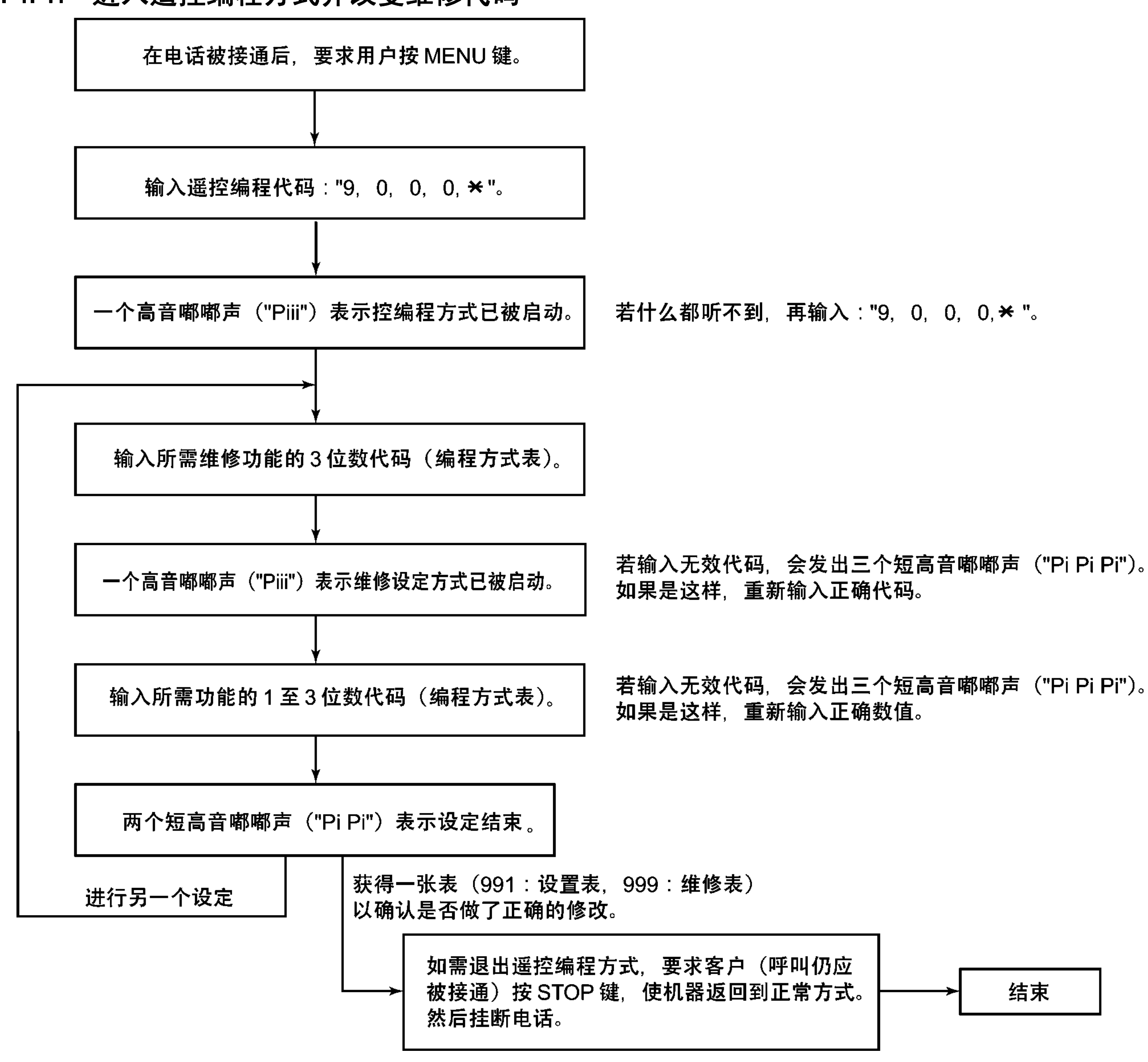
7.4.4. 遥控编程

如果在电话接通后，客户描述该情况，据测定该问题可由改变参数来解决，此功能能使它从另一台传真机（用 DTMF 音频）改变参数，例如用户代码和维修代码。因此不必出差到客户处，但是，不能用遥控改变所有的参数（**编程方式表** (P.48)）。用于完成此项工作的功能就是遥控编程。

首先，为了检查维修编码参数的现状，可从客户的传真机上打印出设置表（代码 991）和维修表（代码 999）。
在此基础上，可以改变所需代码的参数。
在**进入遥控编程方式并改变维修代码** (P.47) 上介绍了修改和列出参数的工序。另外，在退出遥控编程方式前，最好获得一张新表以确认是否正确地进行了各项修改。

提示：
在遥控编程方式期间，因为连接的电话在使用，最好要求客户把电话切换为扬声器电话。这样在进行参数设定时，就不必要求客户守在传真机旁。在完成设定时，通知客户，还要注意在噪声大而听不到 DTMF 音频的地方，遥控编程不起作用。

7.4.4.1. 进入遥控编程方式并改变维修代码



相互参考：
编程方式表 (P.48)

7.4.4.2. 编程方式表

代码	功能	设定值	缺省值	遥控设定
001	Set the date and time	mm/dd/yy AM/PM	---------	NG
002	Your logo	---------	---------	NG
003	Your telephone number	---------	---------	NG
004	Print transmission report	ERROR / ON/OFF	ERROR	OK
005	Auto receive mode	TAD / FAX/FAX ONLY / TEL/FAX	TEL/FAX	OK
006	TAD/FAX ring count	1～4:TOLL SAVER / RINGER OFF	2	OK
007	FAX ring count	1 to 4 rings	2 ring	OK
009	TEL/FAX delayed ring	1 to 4 rings	2 ring	OK
010	Recording time	VOX / 1 MIN	VOX	OK
011	Remote ANS ID	---------	ID=111	NG
013	Dialing mode	TONE / PULSE	TONE	OK
019	Clock display mode	12H / 24H	24H	OK
022	Journal auto print	1:ON 2:OFF	ON	OK
023	Overseas mode	1:ON 2:OFF	OFF	OK
025	Delayed send	1:ON 2:OFF	OFF	NG
026	Auto caller ID list	1:ON 2:OFF	ON	OK
030	Silent FAX recognition ring	3 to 9 rings	3 rings	OK
036	RCV reduction	1:ON 2:OFF	ON	OK
039	LCD contrast	NORMAL / DARKER	NORMAL	NG
041	FAX activation code	1:ON 2:OFF	ON/ID=*#9	NG
042	Message alert	1:ON 2:OFF	OFF	OK
043	REC. time alert	1:ON 2:OFF	OFF	OK
046	Friendly reception	1:ON 2:OFF	ON	OK
047	Voice guidance	1:ON 2:OFF	ON	OK
049	Auto disconnect	1:ON 2:OFF	ON/ID=*0	NG
054	Common greeting MSG. REC. time	16s / 60s	16s	OK
058	Original setting	NORMAL / LIGHT / DARKER	NORMAL	OK
059	Print contrast	NORMAL / DARKER	NORMAL	OK
060	Message transfer	1:ON 2:OFF	OFF	NG
061	Transfer greeting	CHECK / RECORD / ERASE	CHECK	NG
067	ICM monitor	1:ON 2:OFF	ON	OK
070	Pager call	1:ON 2:OFF	OFF	NG
076	Connecting tone	1:ON 2:OFF	ON	OK
080	Set the default	YES / NO	NO	NG
501	Pause time set	001～600 X 100 msec	060	OK
502	Flash time set	01～99 X 10 msec	70	OK
503	Dial speed set	1:10pps 2:20 pps	10	OK
510	Vox time	1:6sec 2:4sec	6sec	OK
514	Bell detection time	3～20 × 44msec	12 × 44msec	OK
520	CED frequency select	1:2100Hz 2:1100Hz	2100	OK
521	International mode select	1:ON 2:OFF	ON	OK
522	Auto standby select	1:ON 2:OFF	ON	OK
523	Receive equalizer select	1:0km 2:1.8km 3:3.6km 4:7.2km	0km	OK
524	Transmission equalizer select	1:0km 2:1.8km 3:3.6km 4:7.2km	0km	OK
533	Setting the number of times that message transfer is redialled.	00～99	03	OK
534	Setting of the message transfer/pager call redial interval	001～999	065	OK
544	Document feed position adjustment value set	01～99 step	50	OK
550	Memory clear	Press “START”.	---------	NG
551	ROM check	Press “START”.	---------	NG
552	DTMFsignal tone test	1:ON 2:OFF	OFF	NG
553	Monitor on FAX communication select	1:OFF 2:P-B 3:ALL	OFF	OK
554	Modem test	Press “START”.	---------	NG
555	Scanner test	Press “START”.	---------	NG
556	Motor test	Press “START”.	---------	NG
557	LED test	Press “START”.	---------	NG
558	LCD test	Press “START”.	---------	NG
559	Document jam detection select	1:ON 2:OFF	ON	OK
560	Cutter selection (KX-FT929CN ONLY)	1:ON 2:OFF	ON	OK
561	Key test	Press any key.	---------	NG
562	Cutter test (KX-FT929CN ONLY)	“START” push	---------	NG
570	Break % select	1:61% 2:67%	61%	OK
571	ITS auto redial time set	00～99	03	OK
572	ITS auto redial line disconnection time set	001～999 set	065	OK
573	Remote turn-on ring number set	01～99	10	OK
580	TAM continuous tone detection	1:ON 2:OFF	ON	OK
590	FAX auto redial time set	00～99	03	OK

代码	功能	设定值	缺省值	遥控设定
591	FAX auto redial line disconnection time set	001 ～ 999	065	OK
592	CNG transmit select	1:OFF / 2:ALL / 3:AUTO	ALL	OK
593	Time between CED and 300 bps	1:75 / 2:500 / 3:1s	75 ms	OK
594	Overseas DIS detection select	1:1st / 2:2nd	1st	OK
595	Receive error limit value set	001 ～ 999	100	OK
596	Transmit level set	15 ～ 00	09	OK
598	Receiving Sensitivity	20 ～ 48	42	OK
710	Memory clear except History data	---------	---------	NG
717	Transmit speed select	1:9600 / 2:7200 / 3:4800 / 4:2400bps	9600bps	OK
718	Receive speed select	1:9600 / 2:7200 / 3:4800 / 4:2400bps	9600bps	OK
719	Ringer off in TEL/FAX mode	1:ON 2:OFF	ON	OK
721	Pause tone detect	1:ON 2:OFF	ON	OK
722	Redial tone detect	1:ON 2:OFF	ON	OK
731	CPC mode	1:A 2:B 3:OFF	A	OK
763	Friendly reception CNG detection select	1:10S / 2:20S / 3:30S	20S	OK
771	T1 timer	1:35 sec / 2:60 sec	35 sec	OK
774	T4 timer	00 ～ 99 X 100ms	00	OK
775	Monitoring of message transfer	1:ON / 2:OFF	OFF	OK
815	Sensor check	Press “START”.	---------	NG
841	Digital SP-Phone RX & TX check	1: SP-Phone	---------	NG
874	DTMF ON time	060 ～ 200ms	090ms	OK
875	DTMF OFF time	060 ～ 200ms	090ms	OK
882	Journal 3	1: START	---------	NG
991	Transmit basic list	1: START	---------	OK
992	Transmit advanced list	1: START	---------	OK
994	Transmit journal report	1: START	---------	OK
999	Transmit service list	1: START	---------	OK

OK:可以用遥控程序显示来设定数值或打印一览表。

NG:不可以设定数值。

注：

关于各个代码的说明，请参考**维修功能表** (P.43)。

例如：“004 Transmission report mode”对应于拨号设定值为 “1:ERROR/2:ON/3:OFF”。

7.4.5. 用户方式 （下表是本机打印的系统调配表的例子）

7.4.5.1. KX-FT928CN-B/W

SETUP LIST

【 BASIC FEATURE LIST 】

NO.	FEATURE	CURRENT SETTING	
#01	SET DATE & TIME	Jan. 01 2004 00:00	
#02	YOUR LOGO		
#03	YOUR FAX NUMBER		
#04	PRINT SENDING REPORT	ERROR	[ERROR,ON,OFF]
#05	AUTO ANSWER MODE	TAD/FAX	[TAD/FAX,FAX ONLY,TEL/FAX]
#06	TAD/FAX RING COUNT	2	[1...4,TOLL SAVER,RINGER OFF]
#07	FAX RING COUNT	2	[1...4]
#09	TEL/FAX DELAYED RING	2	[1...4]
#10	RECORDING TIME	VOX	[VOX,1 MIN]
#11	REMOTE TAD ID	ID = 111	
#13	DIALLING MODE	TONE	[TONE,PULSE]
#19	CLOCK DISPLAY MODE	24H	[12H,24H]

设定值　　代码

【 ADVANCED FEATURE LIST 】

NO.	FEATURE	CURRENT SETTING	
#22	JOURNAL AUTO PRINT	ON	[ON,OFF]
#23	OVERSEAS MODE	OFF	[ON,OFF]
#25	DELAYED SEND	OFF	[ON,OFF]
	DESTINATION =		
	START TIME =	00:00	
#26	AUTO CALLER ID LIST	ON	[ON,OFF]
#30	SILENT FAX RECOGNITION RING	3	[3...9]
#36	AUTO REDUCTION	ON	[ON,OFF]
#39	LCD CONTRAST	NORMAL	[NORMAL,DARKER]
#41	FAX ACTIVATION CODE	ON	[ON,OFF]
	CODE =	*#9	
#42	MESSAGE ALERT	OFF	[ON,OFF]
#43	RECORDING TIME ALERT	OFF	[ON,OFF]
#46	FRIENDLY RECEPTION	ON	[ON,OFF]
#47	VOICE GUIDANCE	ON	[ON,OFF]
NOTE :	When this is set to OFF without a TRANSFER GREETING recorded, the message transfer setting will be reset to off(#60).		
#49	AUTO DISCONNECT	ON	[ON,OFF]
	CODE =	*0	
#54	GREETING MSG. RECORDING TIME	16s	[16s,60s]
NOTE :	If you change from 60 seconds to 16 seconds, your-greeting will be erased and your new greeting will be limited to 16 seconds.		
#58	ORIGINAL SETTING	NORMAL	[NORMAL,LIGHT,DARKER]
#59	PRINT CONTRAST	NORMAL	[NORMAL,DARKER]
#60	MESSAGE TRANSFER	OFF	[ON,OFF]
#61	TRANSFER GREETING	CHECK	[CHECK,RECORD,ERASE]
#67	ICM MONITOR	ON	[ON,OFF]
#70	PAGER CALL	OFF	[ON,OFF]
#76	CONNECTING TONE	ON	[ON,OFF]
#80	SET DEFAULT		

设定值　　代码

注：

以上值是缺省值。

7.4.5.2. KX-FT929CN-B/W/S

SETUP LIST

【 BASIC FEATURE LIST 】

NO.	FEATURE		CURRENT SETTING	
#01	SET DATE & TIME		Jan. 01 2004 00:00	
#02	YOUR LOGO			
#03	YOUR FAX NUMBER			
#04	PRINT SENDING REPORT		ERROR	[ERROR,ON,OFF]
#05	AUTO ANSWER MODE		TAD/FAX	[TAD/FAX,FAX ONLY,TEL/FAX]
#06	TAD/FAX RING COUNT		2	[1...4,TOLL SAVER,RINGER OFF]
#07	FAX RING COUNT		2	[1...4]
#09	TEL/FAX DELAYED RING		2	[1...4]
#10	RECORDING TIME		VOX	[VOX,1 MIN]
#11	REMOTE TAD ID	ID =	111	
#13	DIALLING MODE		TONE	[TONE,PULSE]
#19	CLOCK DISPLAY MODE		24H	[12H,24H]

设定值　　代码

【 ADVANCED FEATURE LIST 】

NO.	FEATURE		CURRENT SETTING	
#22	JOURNAL AUTO PRINT		ON	[ON,OFF]
#23	OVERSEAS MODE		OFF	[ON,OFF]
#25	DELAYED SEND		OFF	[ON,OFF]
		DESTINATION =		
		START TIME =	00:00	
#26	AUTO CALLER ID LIST		ON	[ON,OFF]
#30	SILENT FAX RECOGNITION RING		3	[3...9]
#36	AUTO REDUCTION		ON	[ON,OFF]
#39	LCD CONTRAST		NORMAL	[NORMAL,DARKER]
#41	FAX ACTIVATION CODE		ON	[ON,OFF]
		CODE =	*#9	
#42	MESSAGE ALERT		OFF	[ON,OFF]
#43	RECORDING TIME ALERT		OFF	[ON,OFF]
#46	FRIENDLY RECEPTION		ON	[ON,OFF]
#47	VOICE GUIDANCE		ON	[ON,OFF]
NOTE :	When this is set to OFF without a TRANSFER GREETING recorded, the message transfer setting will be reset to off(#60).			
#49	AUTO DISCONNECT		ON	[ON,OFF]
		CODE =	*0	
#54	GREETING MSG. RECORDING TIME		16s	[16s,60s]
NOTE :	If you change from 60 seconds to 16 seconds, your-greeting will be erased and your new greeting will be limited to 16 seconds.			
#58	ORIGINAL SETTING		NORMAL	[NORMAL,LIGHT,DARKER]
#59	PRINT CONTRAST		NORMAL	[NORMAL,DARKER]
#60	MESSAGE TRANSFER		OFF	[ON,OFF]
#61	TRANSFER GREETING		CHECK	[CHECK,RECORD,ERASE]
#67	ICM MONITOR		ON	[ON,OFF]
#70	PAGER CALL		OFF	[ON,OFF]
#76	CONNECTING TONE		ON	[ON,OFF]
#80	SET DEFAULT			

设定值　　代码

注：

以上值是缺省值。

7.4.6. 维修方式设定 （打印表举例）

7.4.6.1. KX-FT928CN-B/W

【 SERVICE DATA LIST 】

```
501 PAUSE TIME          =  060*100ms    [001...600]*100ms
502 FLASH TIME          =  70*10ms      [01...99]*10ms
503 DIAL SPEED          =  10pps        [1=10    2=20]pps
510 VOX TIME            =  6sec         [1=6     2=4]sec
520 CED FREQ.           =  2100Hz       [1=2100  2=1100]Hz
521 INTL. MODE          =  ON           [1=ON    2=OFF]
522 AUTO STANDBY        =  ON           [1=ON    2=OFF]
523 RCV EQL.            =  0.0Km        [1=0.0   2=1.8   3=3.6   4=7.2]Km
524 SND EQL.            =  0.0Km        [1=0.0   2=1.8   3=3.6   4=7.2]Km
```

设定值　　代码

【 SPECIAL SERVICE SETTINGS 】

设定值

514	533	534	544	552	553	559	570	571	572	573	580	590
6	03	065	50	2	1	1	1	03	065	10	1	03

代码

591	592	593	594	595	596	598	717	718	719	721	722	731
065	2	1	1	100	09	42	1	1	1	1	1	1

763	771	774	775	874	875
2	1	00	2	090	090

注：
以上值是缺省值。

【 HISTORY 】

```
1.DATE

  TIME=00000 HOURS
2.KEY OPERATION
  1ST. 50:
  01 01 01 01 01 05 05 05 05 05 05 0B 04 04 0C 04 01 01 01 01 05 3C 39 3A 3A
  3A 3B 04 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
  LAST 50:
  3A 3B 04 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
3.NUMBER OF COPY
  =00000
4.NUMBER OF RX
  =00000
5.NUMBER OF TX
  =00000

YOUR LOGO
YOUR FAX NUMBER
```

7.4.6.2. KX-FT929CN-B/W/S

【 SERVICE DATA LIST 】

501 PAUSE TIME	=	060*100ms	[001...600]*100ms			
502 FLASH TIME	=	70*10ms	[01...99]*10ms			
503 DIAL SPEED	=	10pps	[1=10	2=20]pps		
510 VOX TIME	=	6sec	[1=6	2=4]sec		
520 CED FREQ.	=	2100Hz	[1=2100	2=1100]Hz		
521 INTL. MODE	=	ON	[1=ON	2=OFF]		
522 AUTO STANDBY	=	ON	[1=ON	2=OFF]		
523 RCV EQL.	=	0.0Km	[1=0.0	2=1.8	3=3.6	4=7.2]Km
524 SND EQL.	=	0.0Km	[1=0.0	2=1.8	3=3.6	4=7.2]Km

设定值　　代码

【 SPECIAL SERVICE SETTINGS 】

设定值

514	533	534	544	552	553	559	560	570	571	572	573	580
6	03	065	50	2	1	1	1	1	03	065	10	1

代码

590	591	592	593	594	595	596	598	717	718	719	721	722
03	065	2	1	1	100	09	42	1	1	1	1	1

731	763	771	774	775	874	875
1	2	1	00	2	090	090

注:
以上值是缺省值。

【 HISTORY 】

1.DATE

TIME=00002 HOURS

2.KEY OPERATION

1ST. 50:

01 01 39 3C 39 3A 3A 3A 3B 04 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

LAST 50:

00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

3.NUMBER OF COPY
=00000

4.NUMBER OF RX
=00000

5.NUMBER OF TX
=00000

YOUR LOGO
YOUR FAX NUMBER

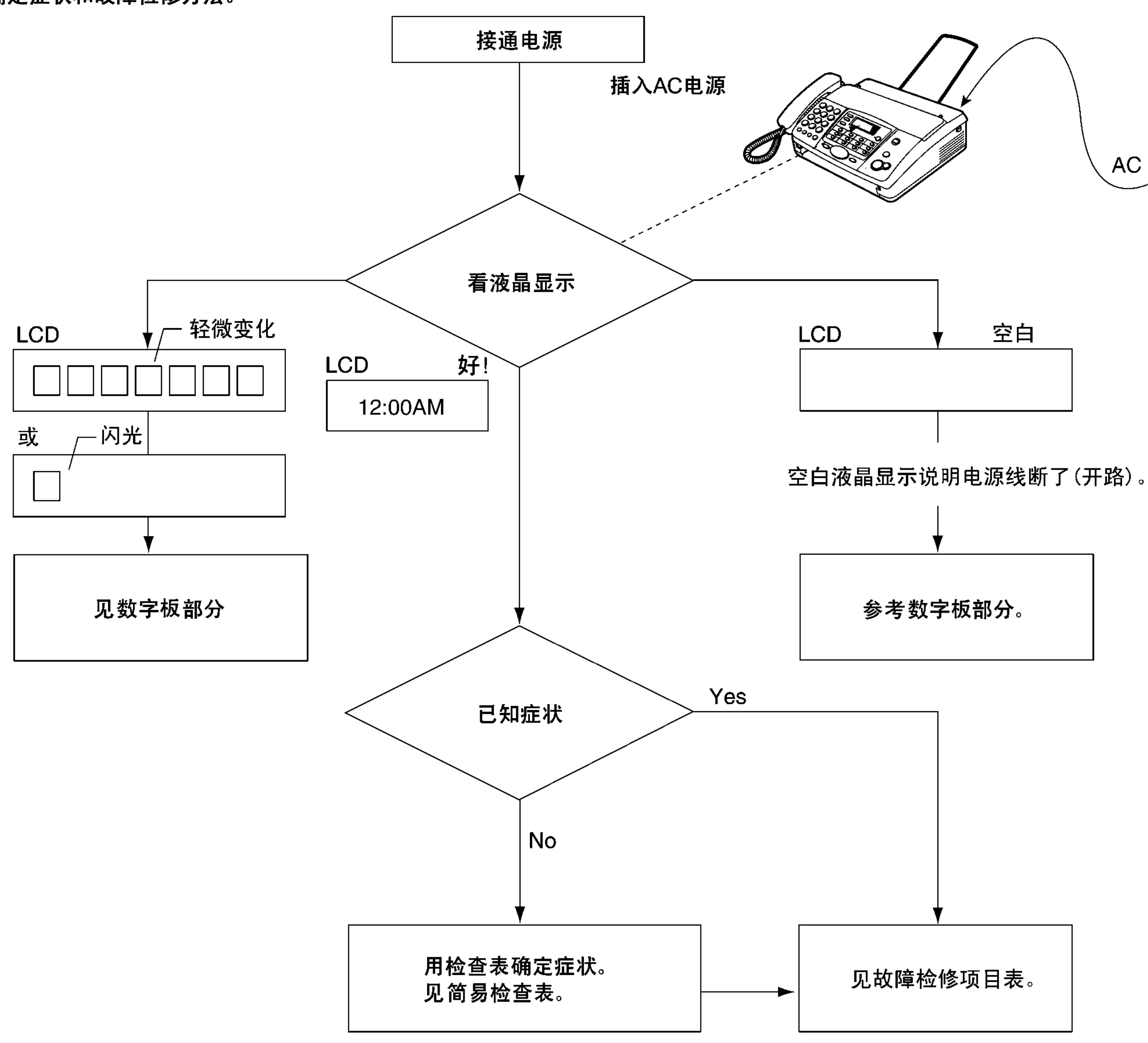
7.5. 故障检修细节

7.5.1. 概要

故障检修指南提供一个演绎的逻辑路径以帮助查找故障，并提出使本机恢复到满负荷工作状态的方法。用报告的故障症状来确定最佳的检修方法。甚至能将疑难故障追查到一个具体的块或区，例如“数字板”或者“图像传感器”。
来自客户的各种故障描述经常指的是同一地区，为此，要求对报告的症状做认真的分析。在每次检修后，都要测试全部功能以保证无明显问题。

7.5.2. 开始故障检修

确定症状和故障检修方法。



相互参考：

简单检查表 (P.55)
数字板部分 (P.83)

7.5.3. 故障项目表

项　目	症　状	参　考
打印	扭曲了接收图像	见**接收图像歪斜** (P.61)
	扩大了打印	见**扩展打印（打印时）** (P.62)
	图像失真	见**图像变形（打印时）** (P.60)
	出现了黑白垂直线	见**出现黑白垂直线** (P.61)
ADF （文件自动输送器）	文件不输送	见**不输送文件** (P.56)
	文件卡塞	见**文件卡纸** (P.57)
	多张输送	见**多张输** (P.58)
	歪斜	见**歪斜** (P.59)
异常机械声音	来自本产品的异常声音	见**在复印或者打印时，听到本机的一种异常声音** (P.62)
电源	电压输出异常	见**电源板部分** (P.97)
操作板	键不被接收	见**操作板部分** (P.100)
传感器	若是电路的原因，将显示 “REMOVE DOCUMENT”	见**传感器部分** (P.101)
通信 FAX, TEL （模拟／数字板）	不能用传真通信	见**故障 ITS （综合电话系统）部分** (P.96)
	显示故障代码	见**如何输出日报表** (P.72)
	不能谈话	见**模拟板部分** (P.94)
	DTMF 音频不工作	
	话筒／监听声音、音量。	

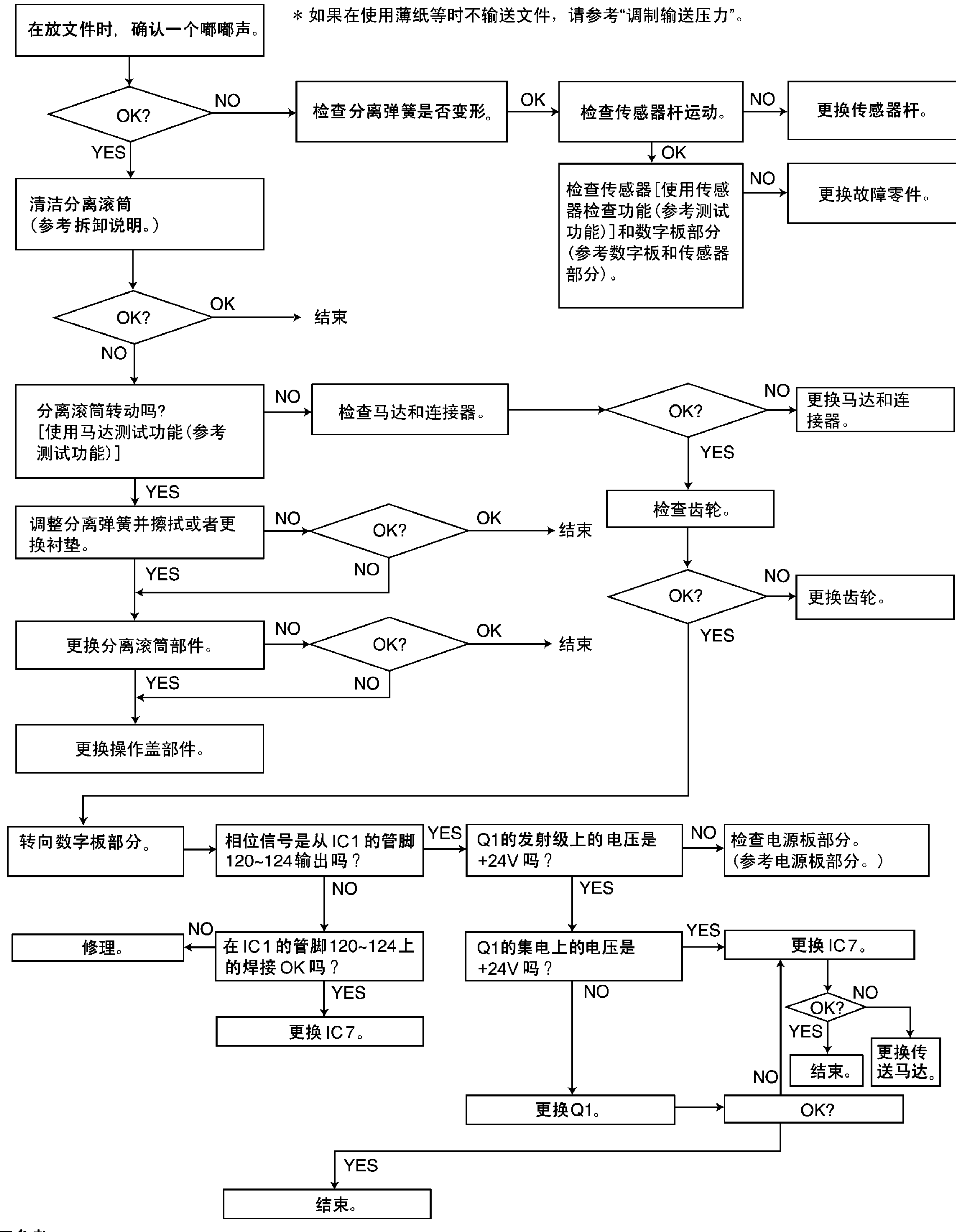
7.5.3.1. 简单检查表

序列号		日期	
功能		判断	参考
传真操作	传送	OK / NG	
	接收	OK / NG	
复印操作	精细方式	OK / NG	
	照片方式	OK / NG	
电话操作	话筒收发器 / 接收器	OK / NG	
	监听声音	OK / NG	
	振铃声音	OK / NG	
	拨号操作	OK / NG	
	音量操作	OK / NG	
操作板	键检查	OK / NG	维修代码 #561（参考**测试功能** (P.45)）
	LCD 检查	OK / NG	维修代码 #558（参考**测试功能** (P.45)）
	LED 检查	OK / NG	维修代码 #557（参考**测试功能** (P.45)）
传感器	传感器检查	OK / NG	维修代码 #815（参考**测试功能** (P.45)）
时钟		OK / NG	记时准确吗？ 与其他时钟。
外接电话	话筒收发两用机／接收机	OK / NG	
	遥控	OK / NG	按 *9 转换到传真接收。 （参考用户方式 #41 至**编程方式表** (P.48)）

注：
- 按照维修代码检查，参考**测试功能** (P.45)。

7.5.4. ADF（文件自动输送）部分

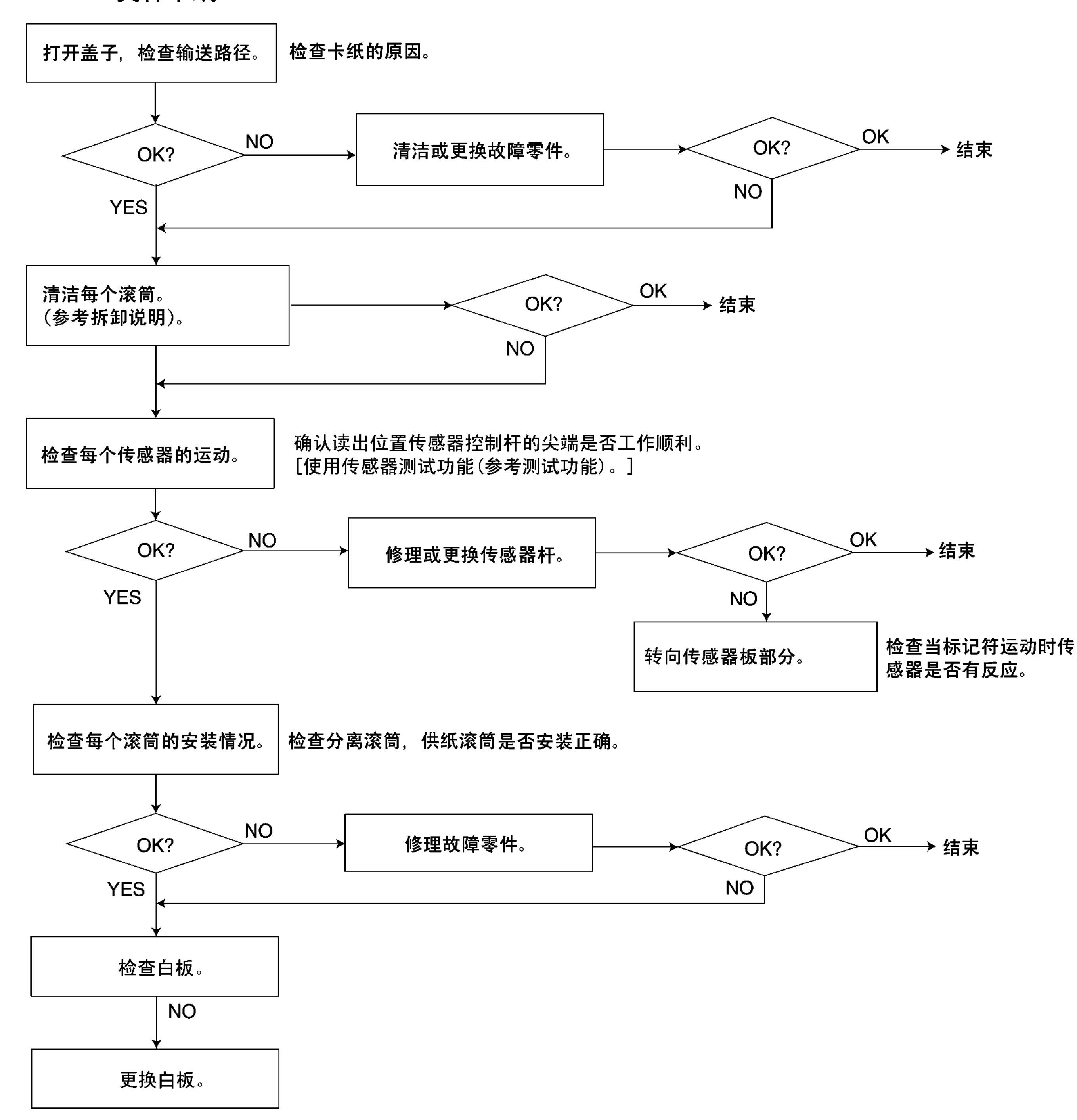
7.5.4.1. 不输送文件



相互参考：

数字板部分 (P. 83)
电源板部分 (P. 97)
传感器部分 (P. 101)
测试功能 (P. 45)
拆卸说明 (P. 25)

7.5.4.2. 文件卡纸

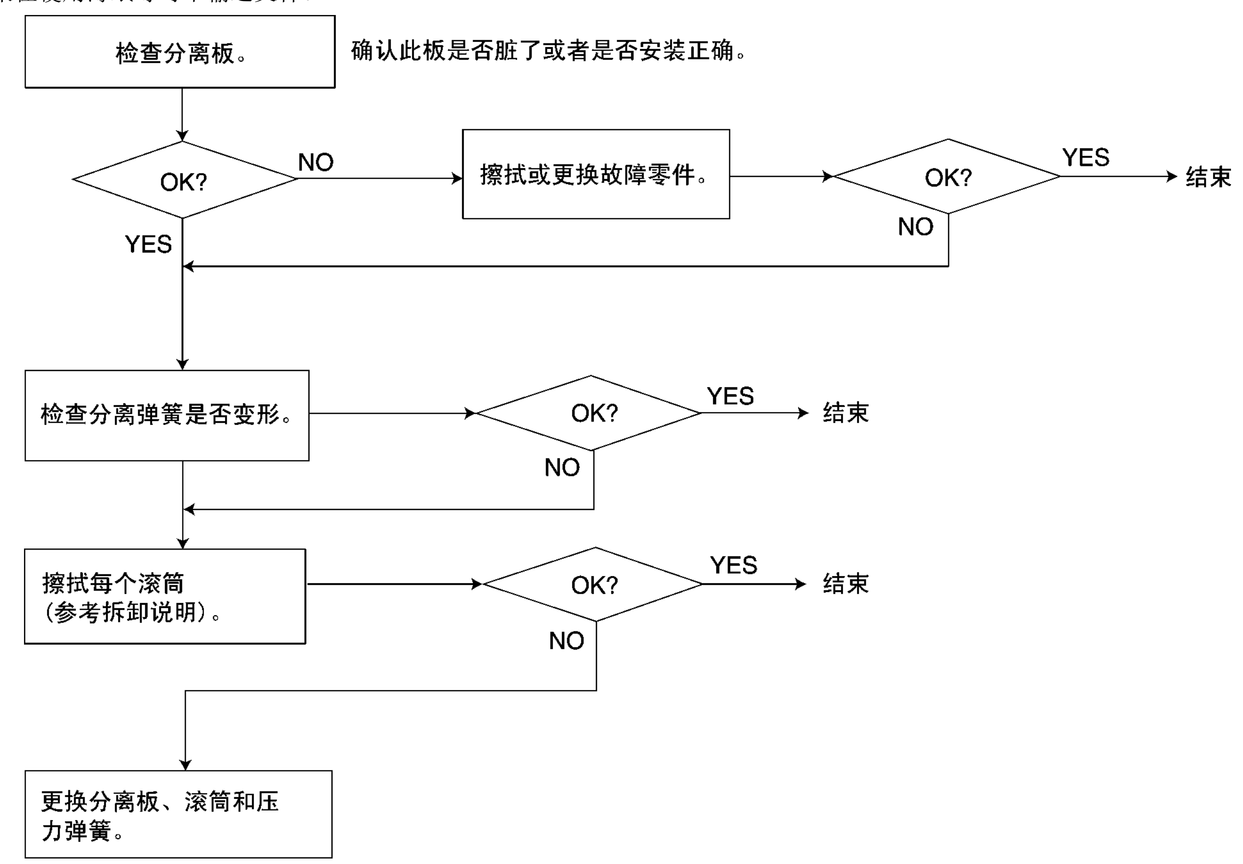


相互参考：

传感器部分 (P.101)
测试功能 (P.45)
拆卸说明 (P.25)

7.5.4.3. 多张输

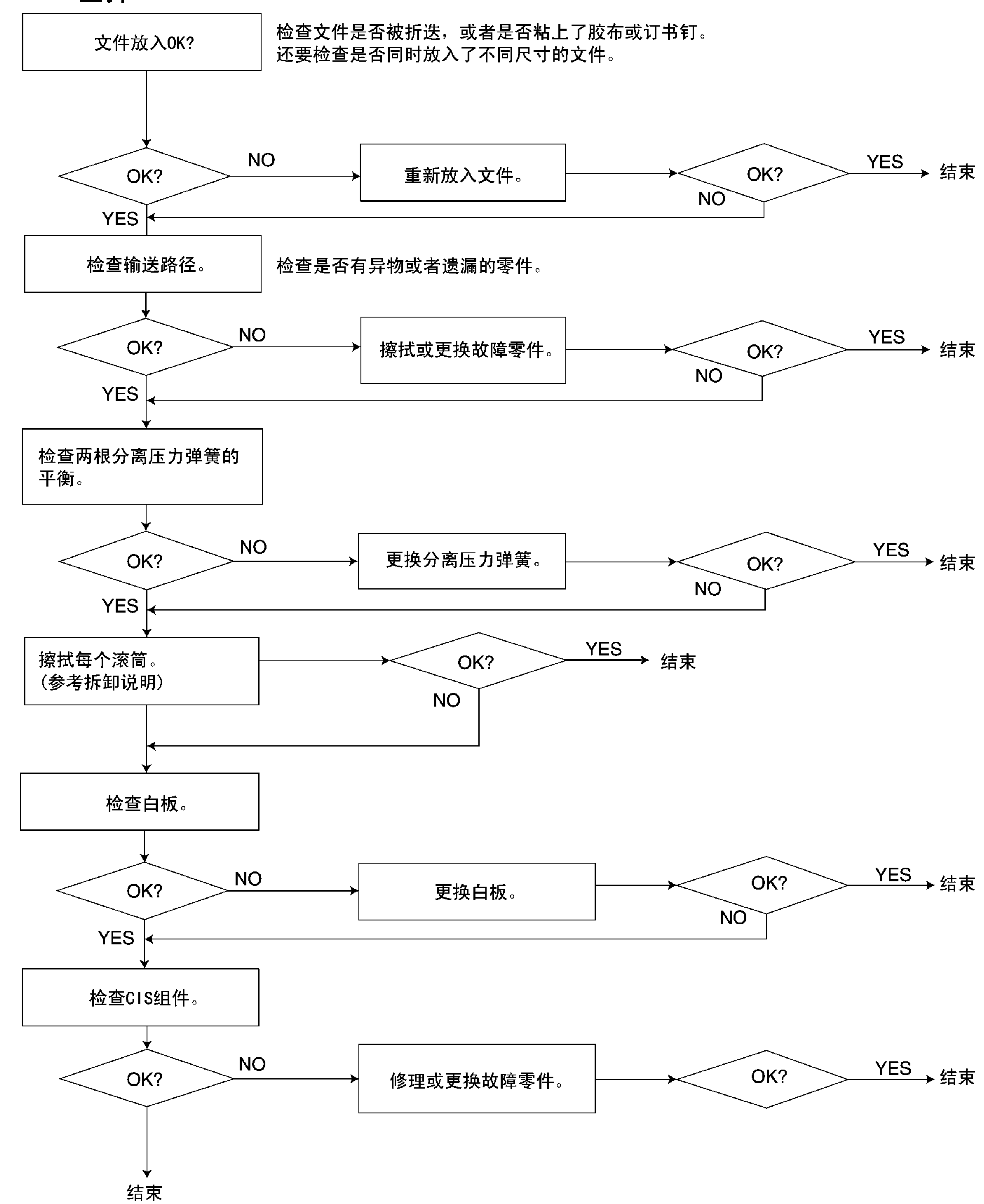
如果在使用薄纸等时不输送文件。



相互参考：

拆卸说明 (P.25)

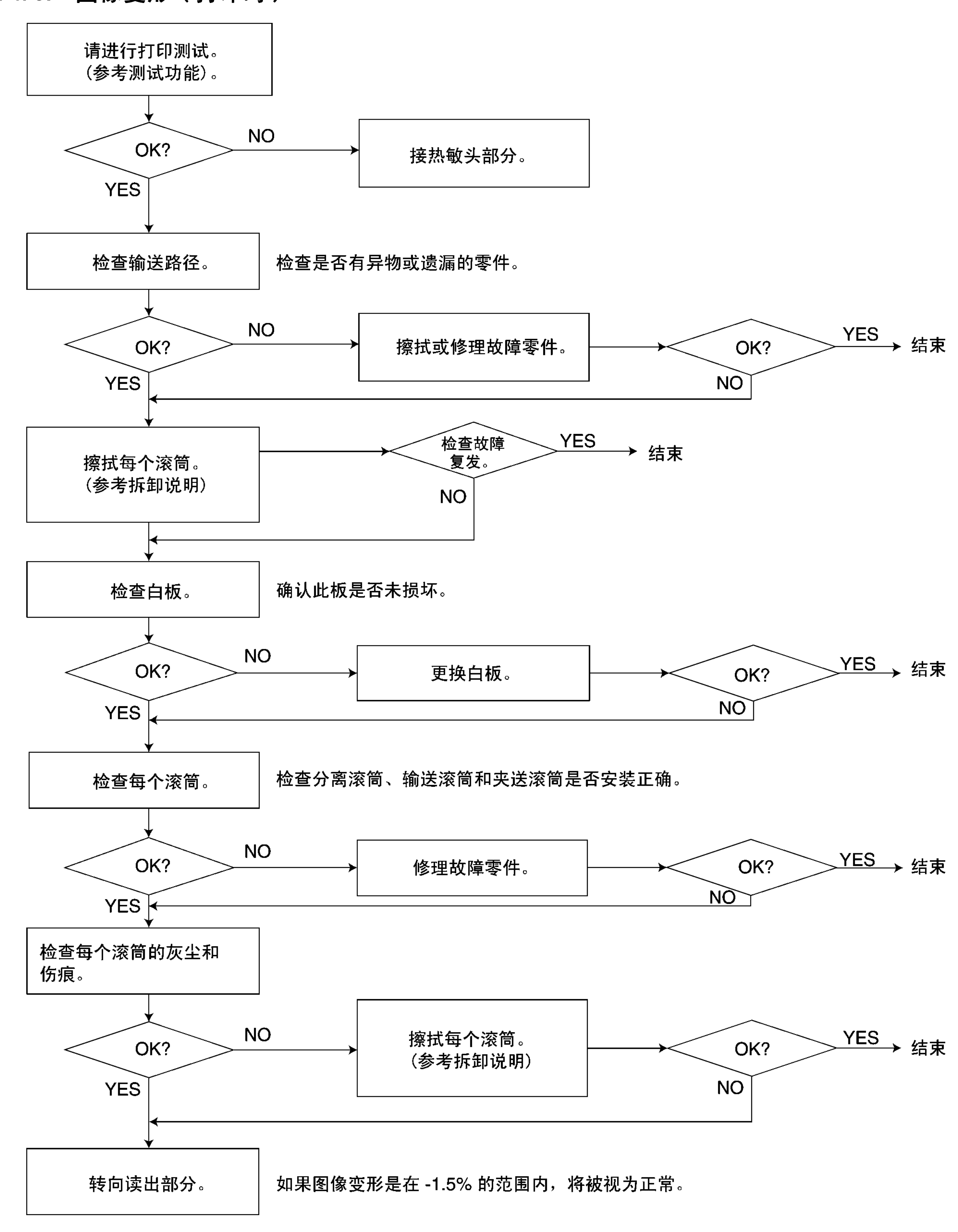
7.5.4.4. 歪斜



相互参考：

拆卸说明 (P.25)

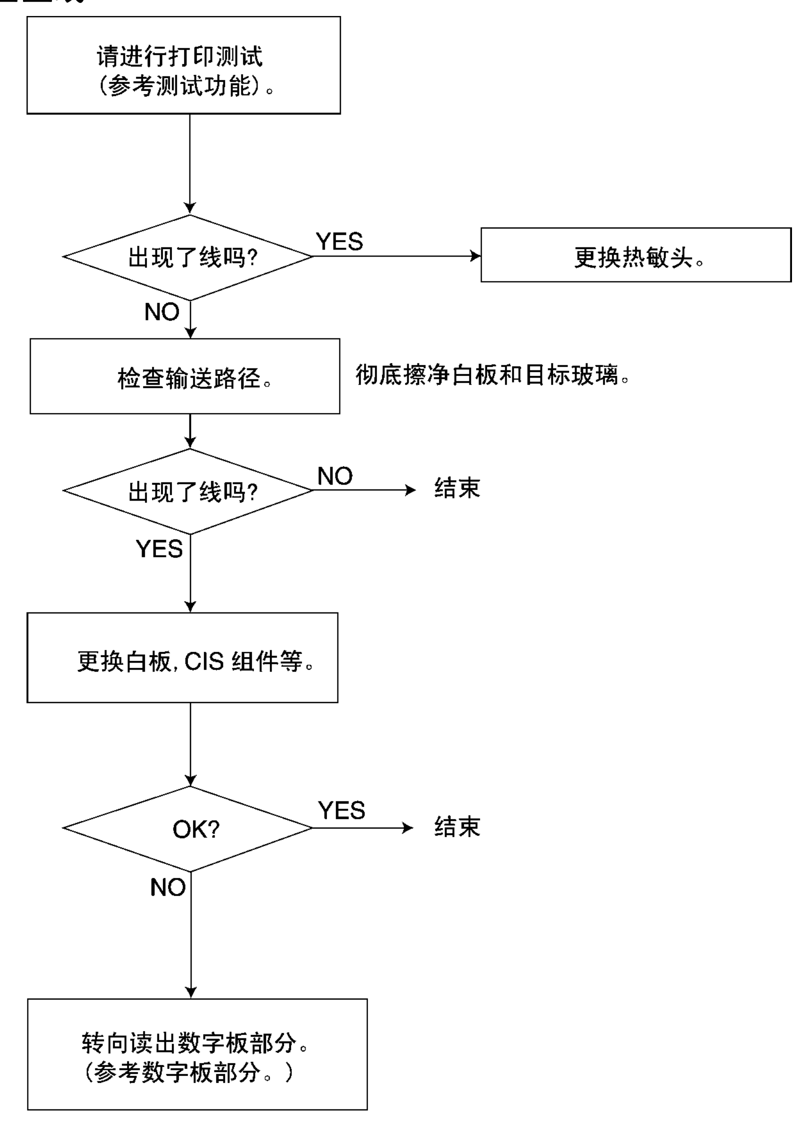
7.5.4.5. 图像变形（打印时）



相互参考：

读出部分 (P. 101)
热敏头部分 (P. 103)
测试功能 (P. 45)
拆卸说明 (P. 25)

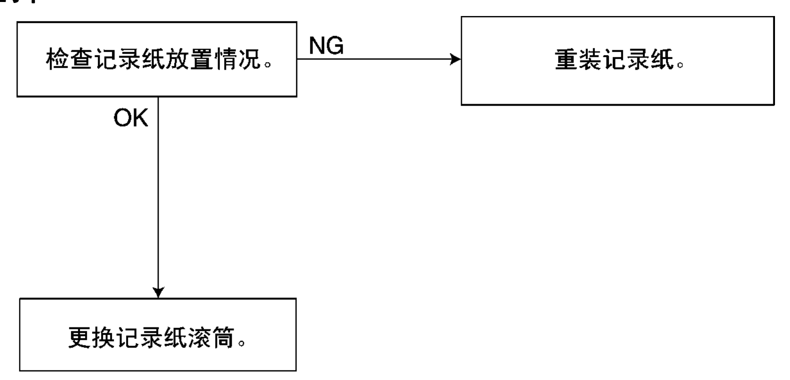
7.5.4.6. 出现黑白垂直线



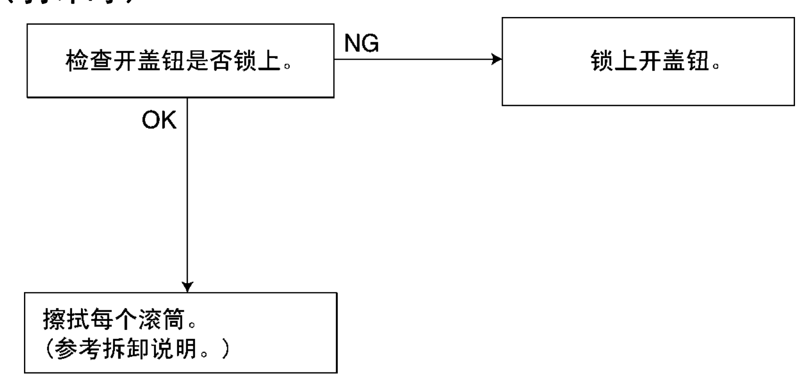
相互参考 :

数字板部分 (P.83)
测试功能 (P.45)

7.5.4.7. 接收图像歪斜



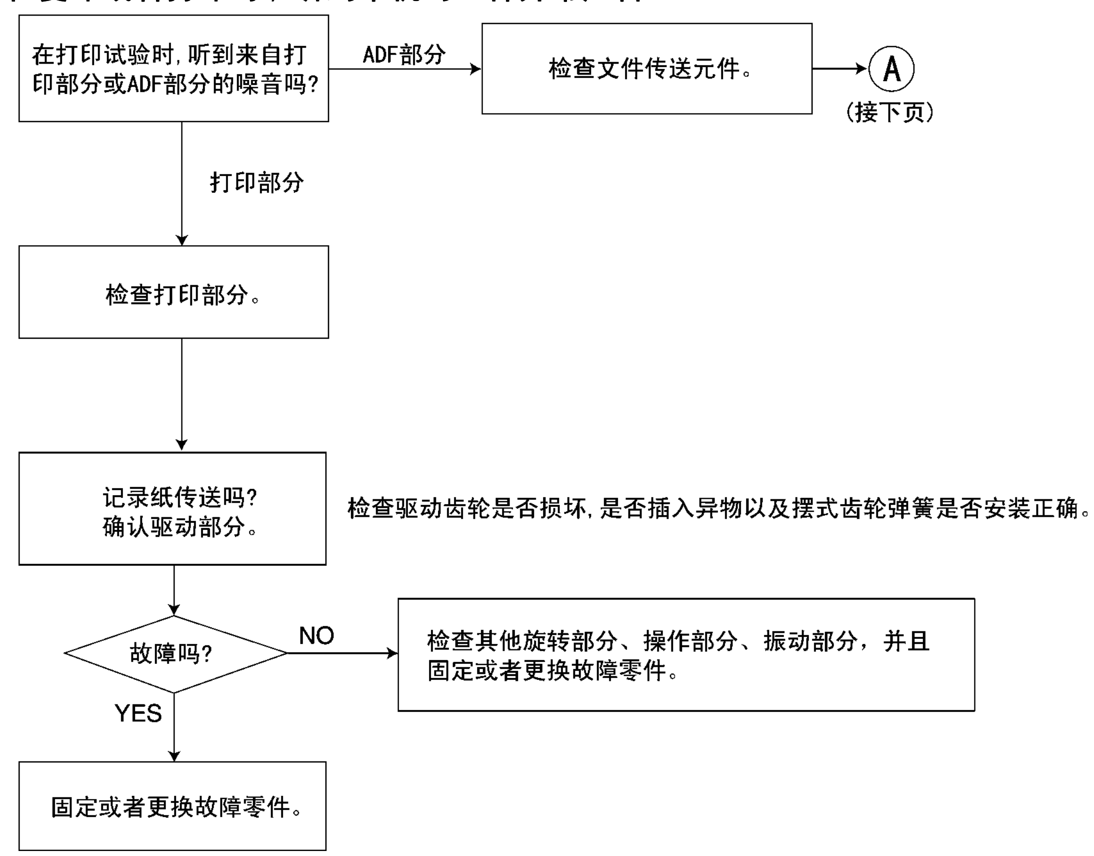
7.5.4.8. 扩展打印（打印时）



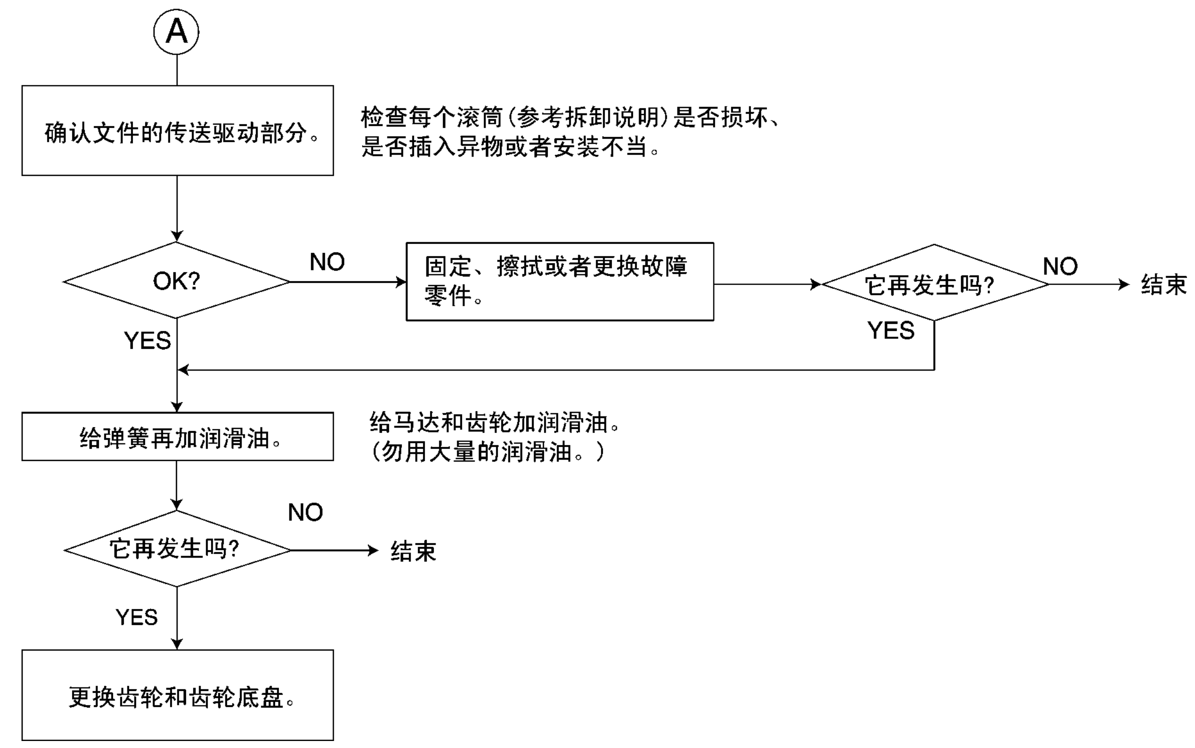
相互参考：

拆卸说明 (P.25)

7.5.4.9. 在复印或者打印时，听到本机的一种异常声音



（接上页）



相互参考：
拆卸说明 (P.25)

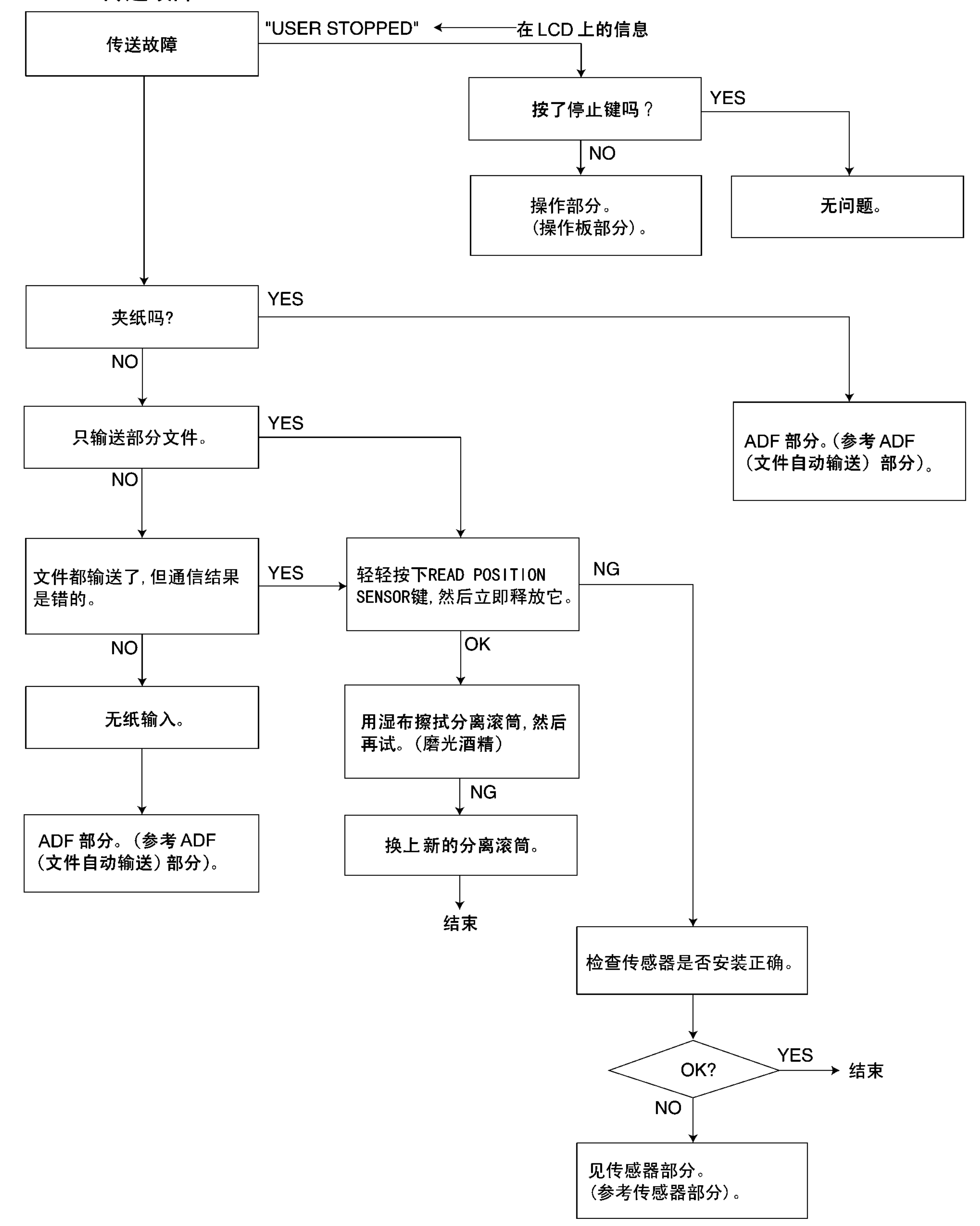
7.5.5. 通信部分

找出下表中所示问题，查阅**传真故障部分** (P.64) 相应的故障检修工序。

编号	症状	内容	可能的原因
1	传真时不能正常送纸。 (也不能进行复印)。	故障检修	供纸机械问题。
2	传真机发送时好时坏。 (能够复印)。	故障检修	维修线路问题或者接收方的传真机有问题。
3	传真接收时好时坏。 (能够复印)。	故障检修	维修线路问题或者接收方的传真机有问题。
4	传真机完全不能发送或接收。 (本机能复印文件)。	故障检修	电路有问题。
5	在打长途电话或者国际长途电话时传真机既不能发送又不能接收。 (本机能复印文件)。	可能原因的详细说明 (类似于故障检修项目第 2 和第 3)	维修线路的问题。
6	第 1- 第 5	每个故障代码的故障检修工序将在通信结果报告上打印出来。	

7.5.5.1. 传真故障部分

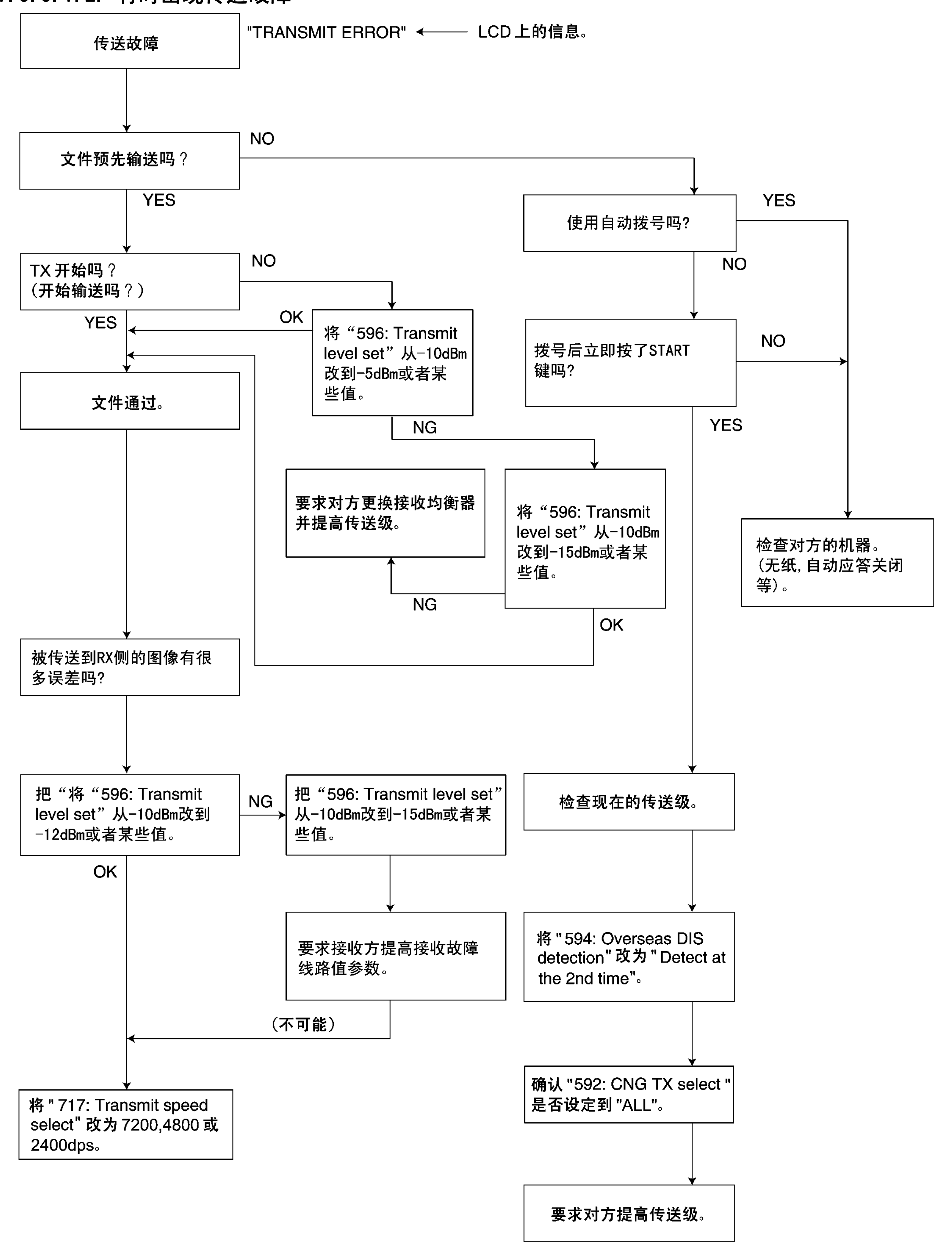
7.5.5.1.1. 传送故障



相互参考：

ADF（文件自动输送）部分 (P.56)
操作板部分 (P.100)
传感器部分 (P.101)

7.5.5.1.2. 有时出现传送故障

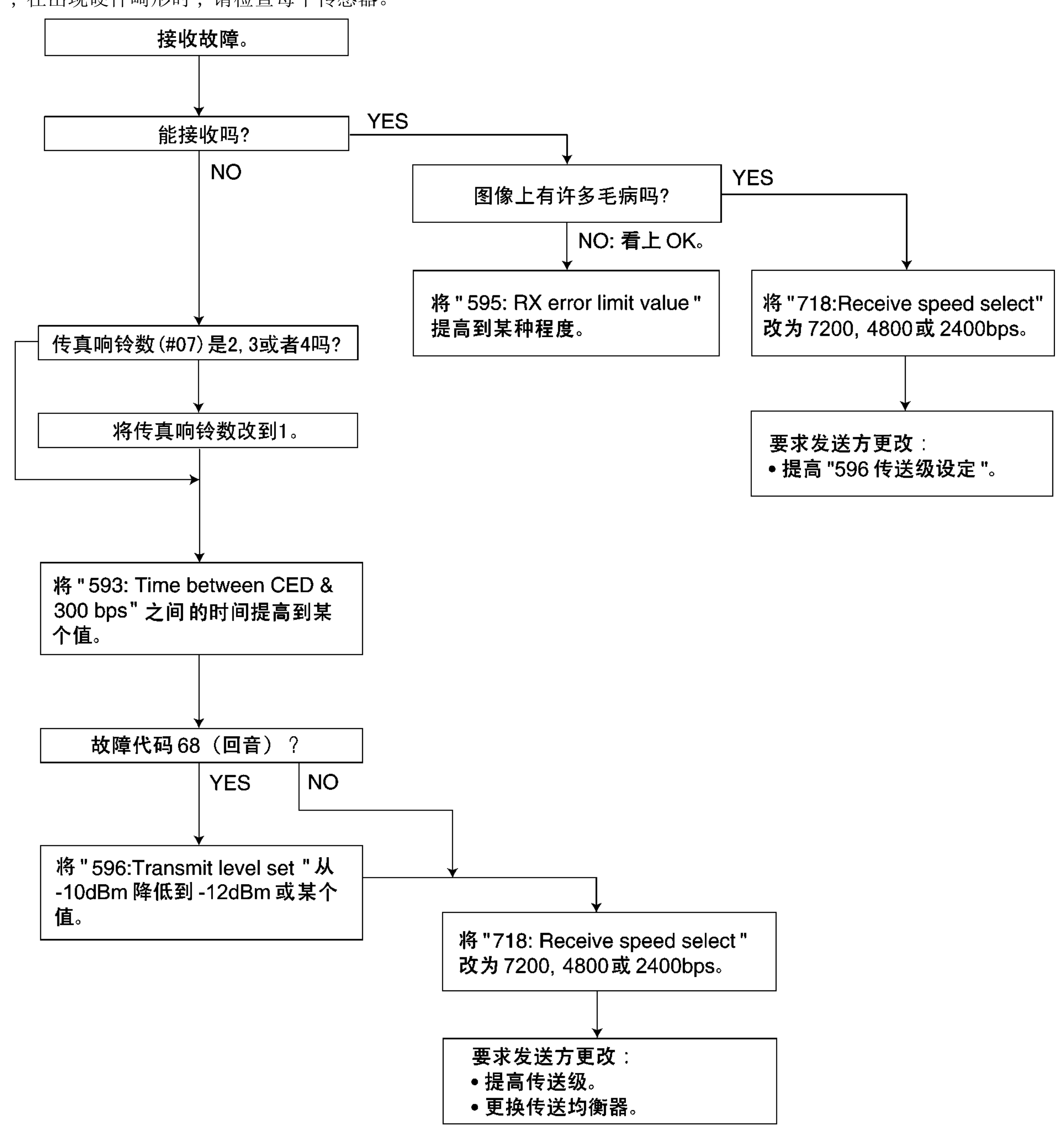


7.5.5.1.3. 接收故障

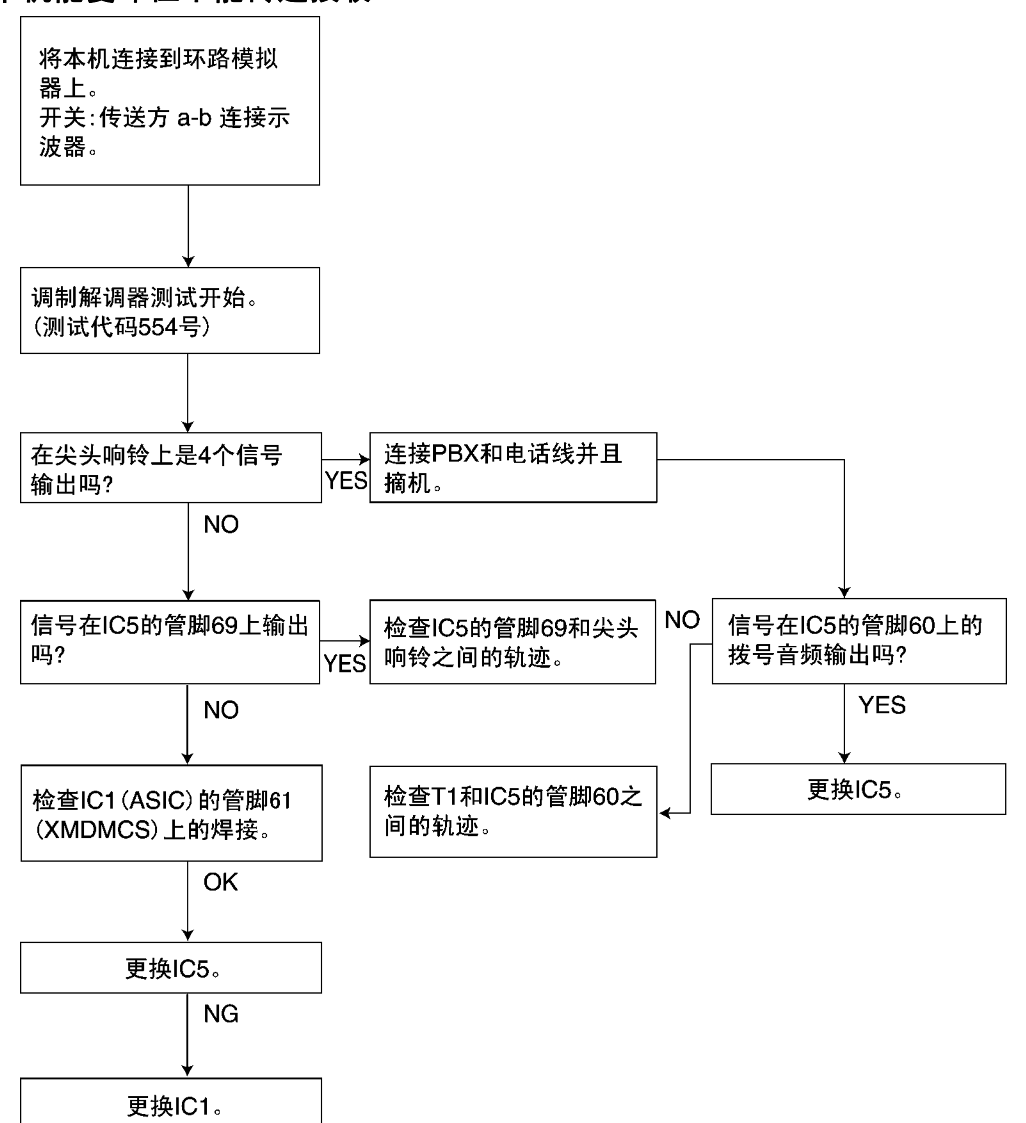
在开始故障检修前确认以下情况。
记录纸安装正确吗？

有时在发生以下故障时有可能出现接收故障。
OUT OF PAPER
CHECK COVER
UNIT OVERHEATED (COVER OPEN, etc.)…使本机复位。
CHECK DOCUMENT

关于以上各项，请参考**用户可修复的故障** (P.41)。
此外，在出现硬件畸形时，请检查每个传感器。



7.5.5.1.4. 本机能复印但不能传送接收

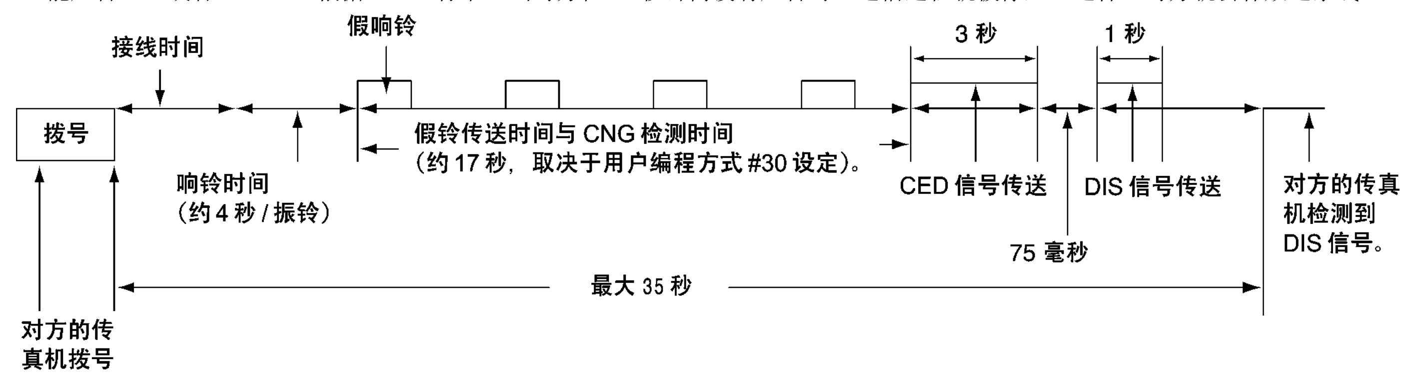


7.5.5.1.5. 本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信

对此症状，可以认为是以下两个原因。

原因 1:

对方正在进行自动拨号，此呼叫已被本机接收，而 CED 或者 DIS 信号响应时间太长。（在大多数情况下，本机检测到 CNG 信号并且能应答 CED 或者 DIS）。（根据 ITU-T 标准，当对方在 35 秒钟内没有应答时，通信过程就被停止，这样，对方就会释放这条线）。



（原因与对策）

如上图所示，必须减少总信号交换时间，但由于长途连接和几个用户分机的联络，接线时间不能减少。因此，应该试一下以下对策。

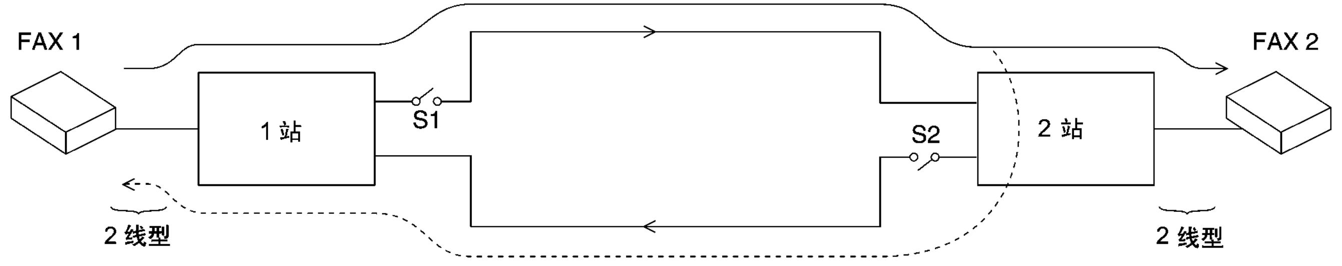
(A) TEL/FAX DELAYED RING 计数应该是 1。(用户参数 : 代号 78)

(B) 由于 35 秒计数是在拨号后直接开始的，或者在按了有 START 键的某机型的 START 键后直接开始的，如果可能的话，对方应该人工呼叫。

另一种可能的办法是在传送方自动拨号结束时输入两次暂停。于是，计数开始时间将会因两次暂停而推迟 （约 10 秒钟）。

原因 2:

由于回波或回波消除器而产生错误检测。



（回波 / 回波消除器）

来自 FAX1 的信号经 1 站和 2 站到达 FAX2，但在 2 站的反射信号也经 1 站返回 （回波）。由于 1 站和 2 站之间距离远，回波在发送后，最多要 600 毫秒才返回 FAX1。此信号有可能错误地被检测为来自 FAX2 的信号。就正常呼叫而言，呼叫者自己语音的回波也会使通话难以理解。为此，各站 （1 和 2）都为国际线路或长途线路装上回波消除器 （S1 和 S2）。来自 FAX1 的传送信号电平与来自 FAX2 的接收信号电平就回波消除器而作出比较。如果传送信号大，则 S1 关闭；如果传送信号小，则 S2 打开。换言之，对来自 FAX1 的传送信号，S1 关闭而 S2 打开，这样回波就不会返回至 FAX1。

（原因和对策）

编号	采取对策方	回波通信问题举例	对　策	维修代码
1	发送方	回波消除器需要一些时间才能对发送信号和接收信号的电平作出比较。训练信号的前面部分由于切换延迟关闭S1，因而失落。	在训练信号的开始部分加上一个假信号。	维修代码 （521）（国际方式选择）此对策成为缺省值。
2	接收方	按照 CED 信号频率 2100Hz（S1 和 S2 均为 ON），回波消除器停止其功能，DIS 信号作为回波返回，而来自发送方的 DCS 信号与 DIS 回波重叠。于是接收方的传真不能恢复 DCS 信号。（参考图 a）	改为 1100Hz CED 信号频率。（参考图 b）	维修代码 （520）（CED 频率选择）
	接收方		将 CED 信号和 DIS 信号之间的规定时间由 75msec 改为 500msec。这样至少会给出 250msec 以恢复回波消除器的操作。（参考图 c）	维修代码 （593）（在 CED 和 300bps 之间的时间）
	发送方		发送方的传真不是在接收第一个 DIS 信号后，而是在接收第二个 DIS 信号后发送 DCS 信号。（参考图 d）	维修代码 （594）（海外 DIS 检测选择）
3	发送方	在没有回波消除器条件下，长途通信在电话线路中发生通信故障。 或 有些情况（例如移动通信）会由于网络 / 终端的噪声和延迟 / 回波而造成接收信号和传送信号碰撞。（参考图 e）。	将发送电平从 -10dBm 降至 -15dBm，回波电平也将降低。	维修代码 （596）（传送电平设定）
4	发送方 接收方		将接收灵敏度从 -13dBm 降至约 -32dBm，这样就不会收到回波信号。	维修代码 （598）（接收灵敏度）
5	发送方 接收方		在原始信号和重复信号之间设定附加的暂停时间（维修代码 774），以防止在两端处信号碰撞。	维修代码 （774）（T4 定时器）

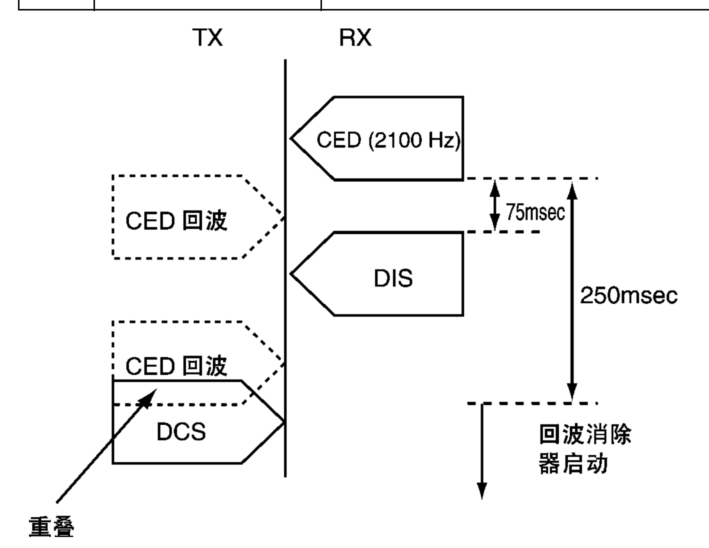


图 a （DCS 信号和 DIS 信号的回波重叠）

TX　RX
CED (1100 Hz)
75msec
DIS
回波消除器启动
DCS

图 b （通过改变 CED 频率的对策）

TX　RX
CED (2100 Hz)
CED 回波
250msec
500msec
DIS
回波消除器启动
DCS

图 c （通过改变 CDE 和 DIS 之间的时间间隔的对策）

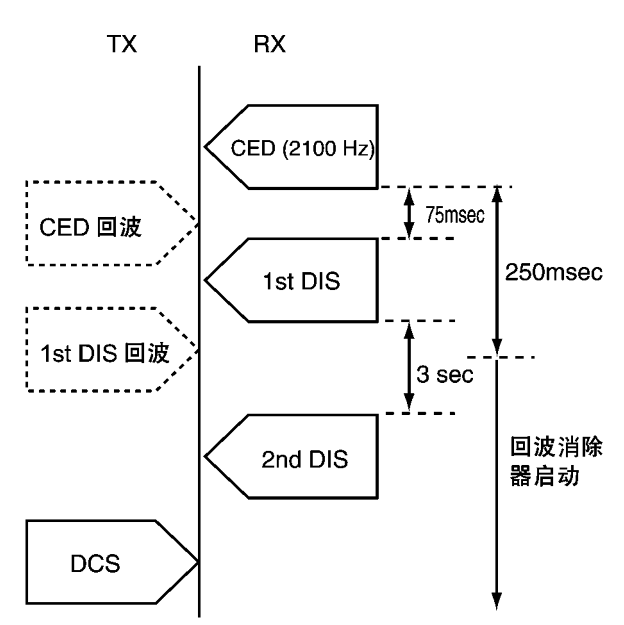
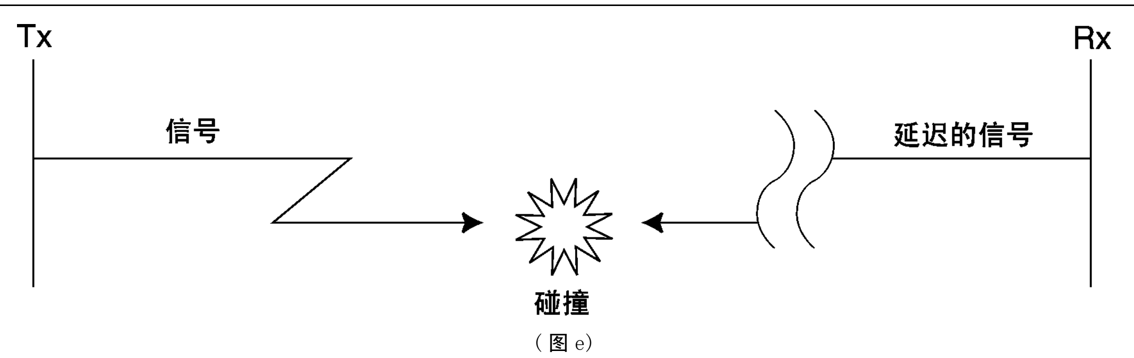


图 d （通过忽视第一个 DIS 的对策）

〈传送方信号〉	〈接送方信号〉	〈对策〉
第二个 / 第三个 DCS 训练	& 延迟的 CFR / FTT	在传送方
第二个 / 第三个 EOP / EOM / MPS	& 延迟的 MCF / PIP / PIN / RTP / RTN	在传送方
延迟的 DOC	& 第二个 / 第三个 / …DIS	在接收方



（图 e）

7.5.5.1.6. 本机能复印，但传送和接收图像不正确

（长途或国际通信操作）

这主要取决于对方传真机的传送和接收能力以及线路状况。
本机的对策如下。

传送操作：

把传送速度设定到 4800BPS （维修方式：代码 717）或者选择海外方式。

接收操作：

如果接收的 80% 以上不正确，请将接收速度设定到 4800BPS。（维修方式：代码 718）

• 参考**维修功能表** (P.43)。

7.5.5.1.7. 如何使用 PC 记录传真信号

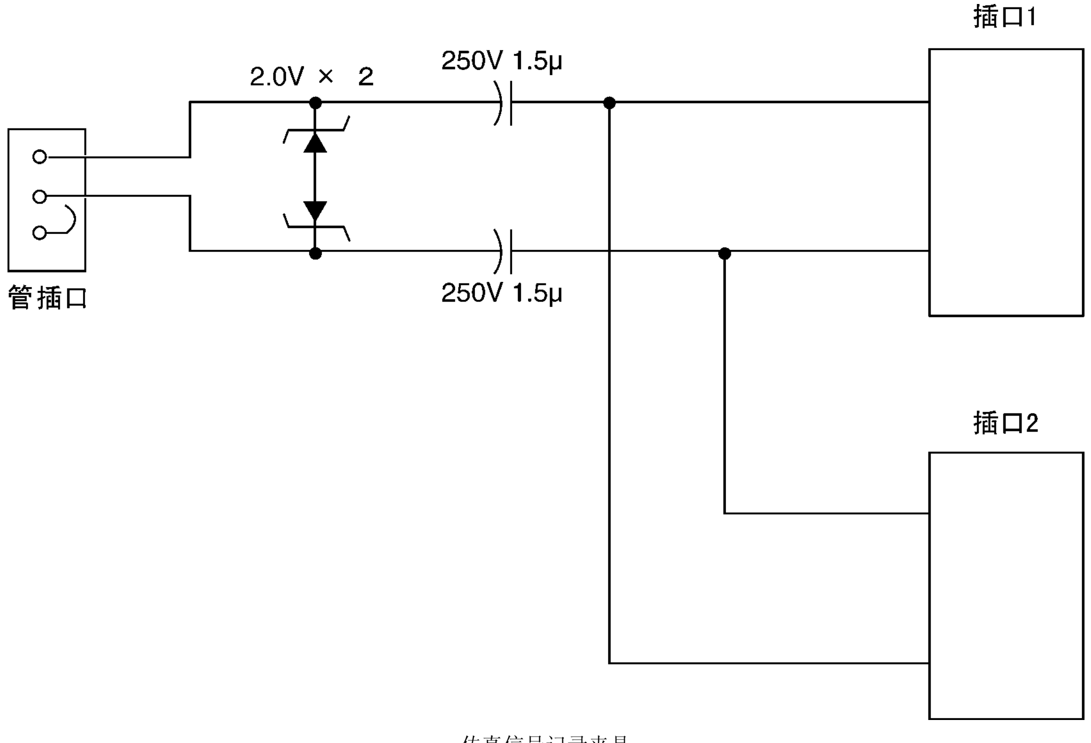
记录传真信号是解决通信问题的有效分析方法之一。
使用 PC 方便的记录方法如下。

1. 设备

- 1 夹具
- 1 PC （带有插入线）
- 1 声频软线（有支撑的微型插口）
- 2 电话软线

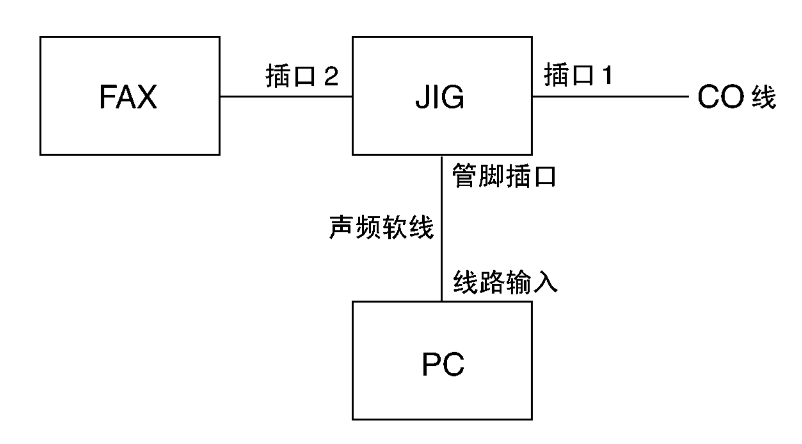
零件号	零件名称与说明	数量
PQJJ1T004Z	JACK1， JACK2	2
PQJJ1D010Z	PIN JACK	1
ECQE2155KF or ECQE2E155KC	CAPACITOR	2
MA4020	DIODE	2

2. 设定



传真信号记录夹具

3. 连接 PC 和夹具



4. PC 设置与记录

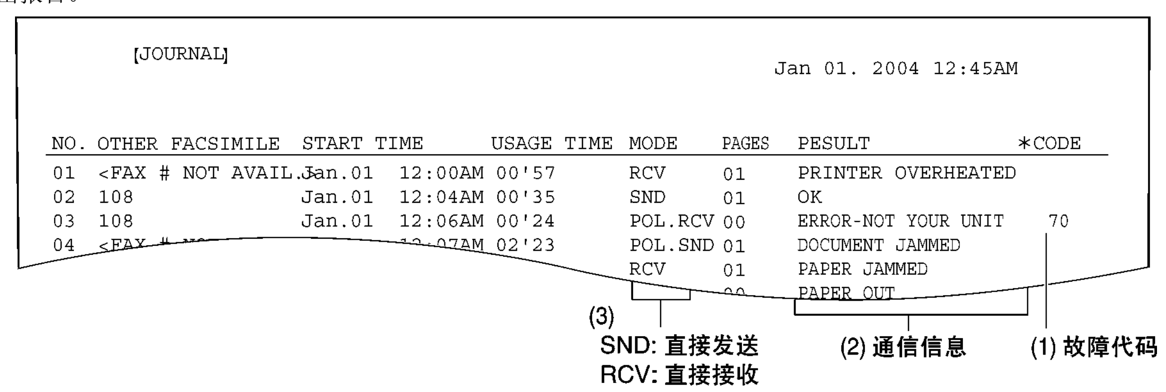
1. 在音量控制设置中设定 LINE IN 为有效。
   参考 PC 说明书。
2. 起动 PC 软件 “SOUND RECORDER”。（这种软件被捆在 Windows OS，能设置 WAV 文件。
   设置声频格式 “PCM 22.050kHz，8 比特，mono”。
3. 在获得信号后单击录音键并开始录音。

注 :

- 在波形监视器上不是缠绕波形。
- 当您发送添加录音数据的电子邮件时请将其压缩，因为数据量将十分繁重。
- 能设置 WAV 文件的任何软件均有售。

7.5.5.1.8. 如何输出日报表

1. 请按 “**目录**” 键 3 次。
2. 按 “**设定**”键。
3. 按 [◀] 或 [▶] 直到 “JOURNAL REPORT” 被显示出来。
4. 打印出报告。



故障代码表：

（1）代码	（2）结果	（3）方式	症状	对策
	PRESSED THE STOP KEY	SND & RCV	通信被 STOP 键中断。	
	DOCUMENT JAMMED	SND	文件纸被卡住。	
	NO DOCUMENT	SND	无文件纸。	
	PRINTER OVERHEATED	RCV	热敏头过热。	
	PAPER OUT	RCV	热敏纸用完或者机盖开了。	
28	COMMUNICATION ERROR	SND & RCV	-	
40	OTHER FAX NOT RESPOND	SND	当 T1 TIMER 终止时，传送被停止。	
41	COMMUNICATION ERROR	SND	在 DCS 传送后，DCN 被接收。	1
42	COMMUNICATION ERROR	SND	在 2400bps 训练信号传送后，FTT 被接收。	2
43	COMMUNICATION ERROR	SND	留言信息传送三次后仍无应答。	3
44	COMMUNICATION ERROR	SND	RTN 和 PIN 被接收。	4
46	COMMUNICATION ERROR	SND	在 FTT 传送后无应答。	5
48	COMMUNICATION ERROR	SND	无留言信息。	6
49	COMMUNICATION ERROR	SND	RTN 被传送。	7
50	COMMUNICATION ERROR	SND	PIN 被传送 （到 PRI-Q）。	8
51	COMMUNICATION ERROR	SND	PIN 被传送。	8
52	OTHER FAX NOT RESPOND	SND	当 T1 TIMER 终止时，接收被停止。	8
53	ERROR-NOT YOUR UNIT	RCV	在传送 NSC 和 DTC 后 , DCN 被接收。	9
54	ERROR-NOT YOUR UNIT	RCV	在 DIS 传送后 DCN 被接收。	10
57	COMMUNICATION ERROR	SND	300bps 故障。	11
58	COMMUNICATION ERROR	RCV	在 FTT 传送后 DCN 被接收。	12
59	ERROR-NOT YOUR UNIT	SND	DCN 应答留言信息。	13
64	COMMUNICATION ERROR	SND	不能查询。	14
68	COMMUNICATION ERROR	RCV	在 MCF 或 CFR 被传送后对方无应答。	15
70	ERROR-NOT YOUR UNIT	RCV	在 CFR 传送后 DCN 被接收。	13
72	COMMUNICATION ERROR	RCV	当收到图像信号时，载波被切断。	13
FF	COMMUNICATION ERROR	SND & RCV	调制解调器故障。	12

SND= 传送 / RCV= 接收

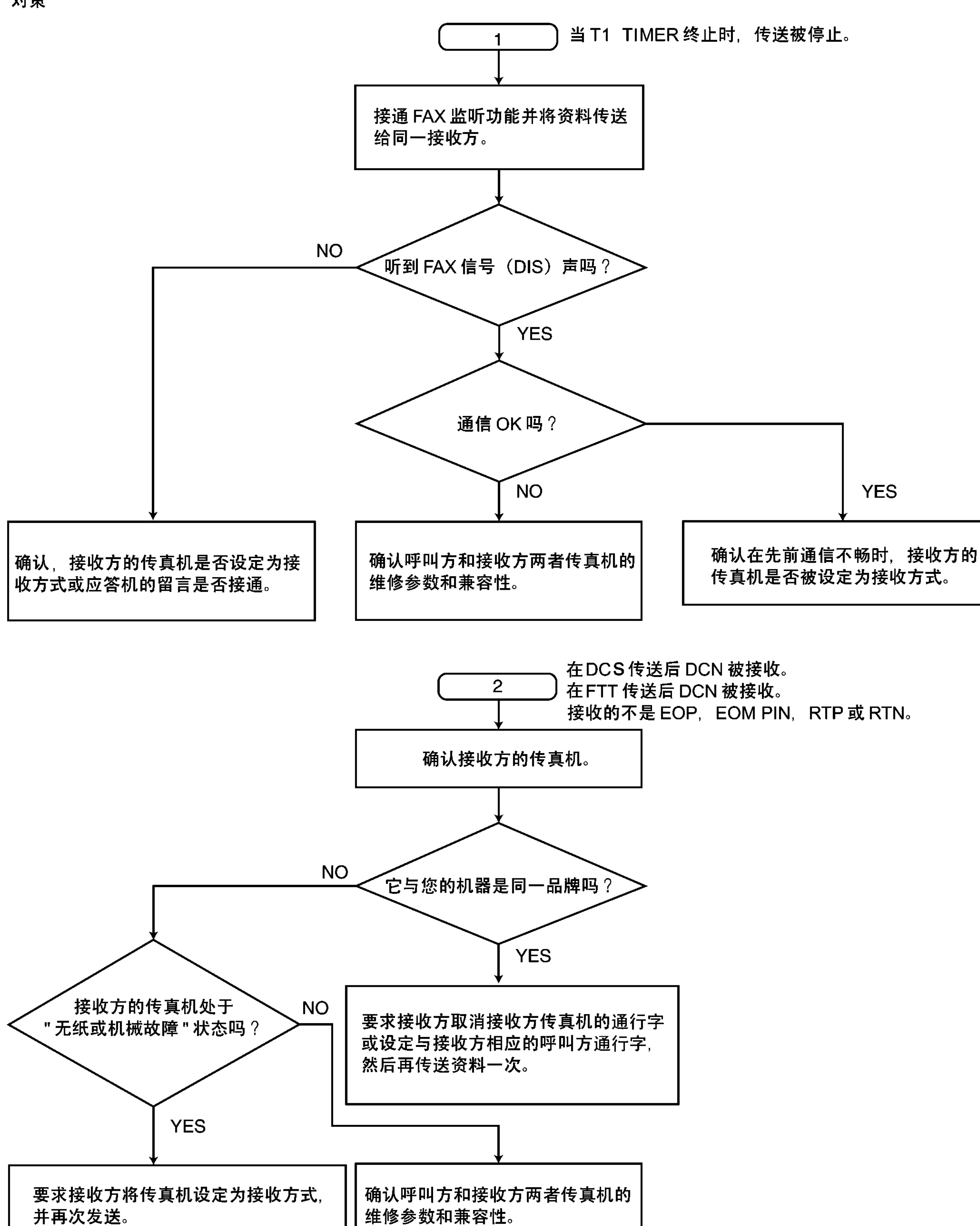
大多数传真通信故障可用以下步骤来解决。

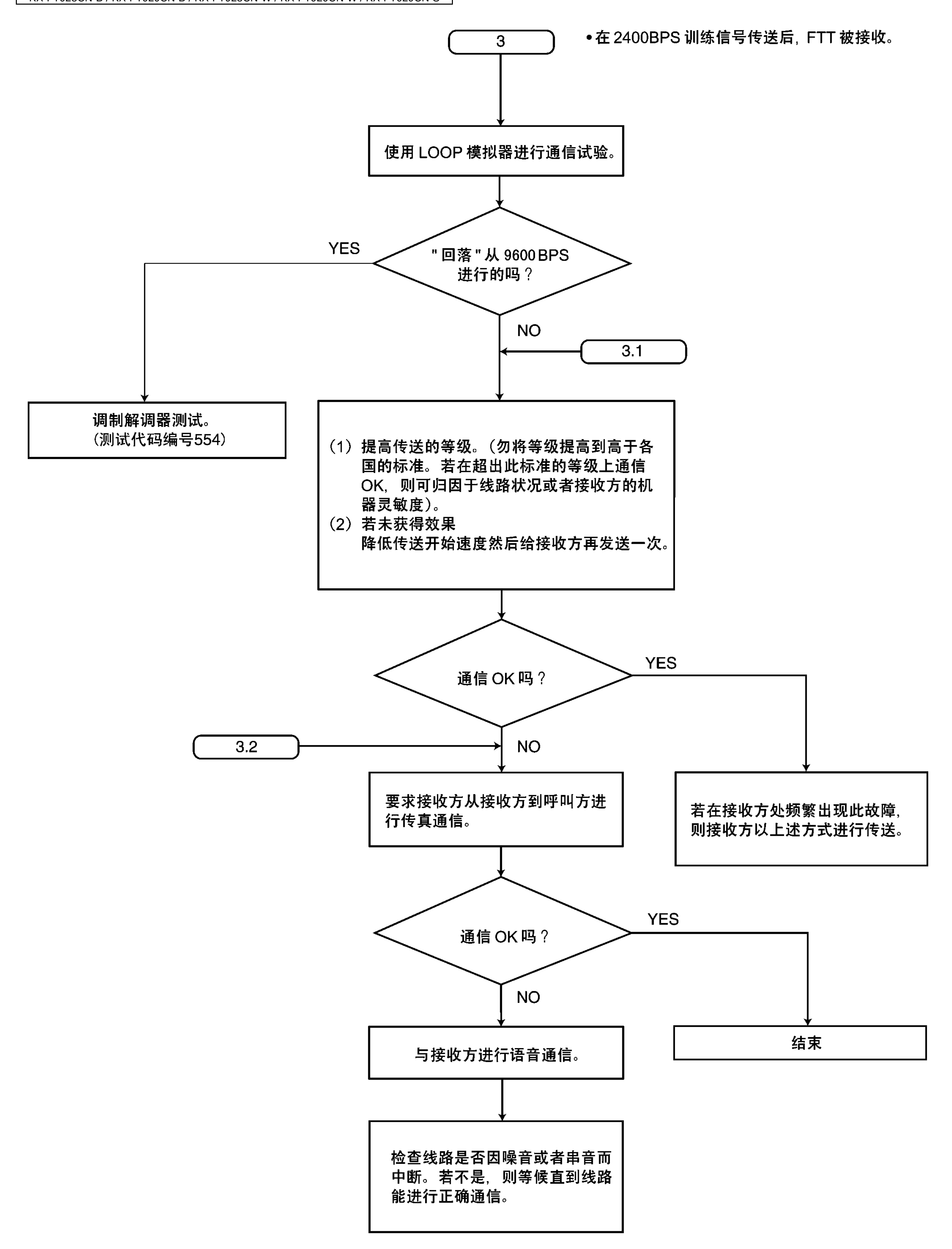
1. 改变传送级。（维修代码：596，参考**维修功能表** (P.43)。）
2. 改变传送速度 / 接收速度。（维修代码：717 / 718，参考**维修功能表** (P.43)。）

注：

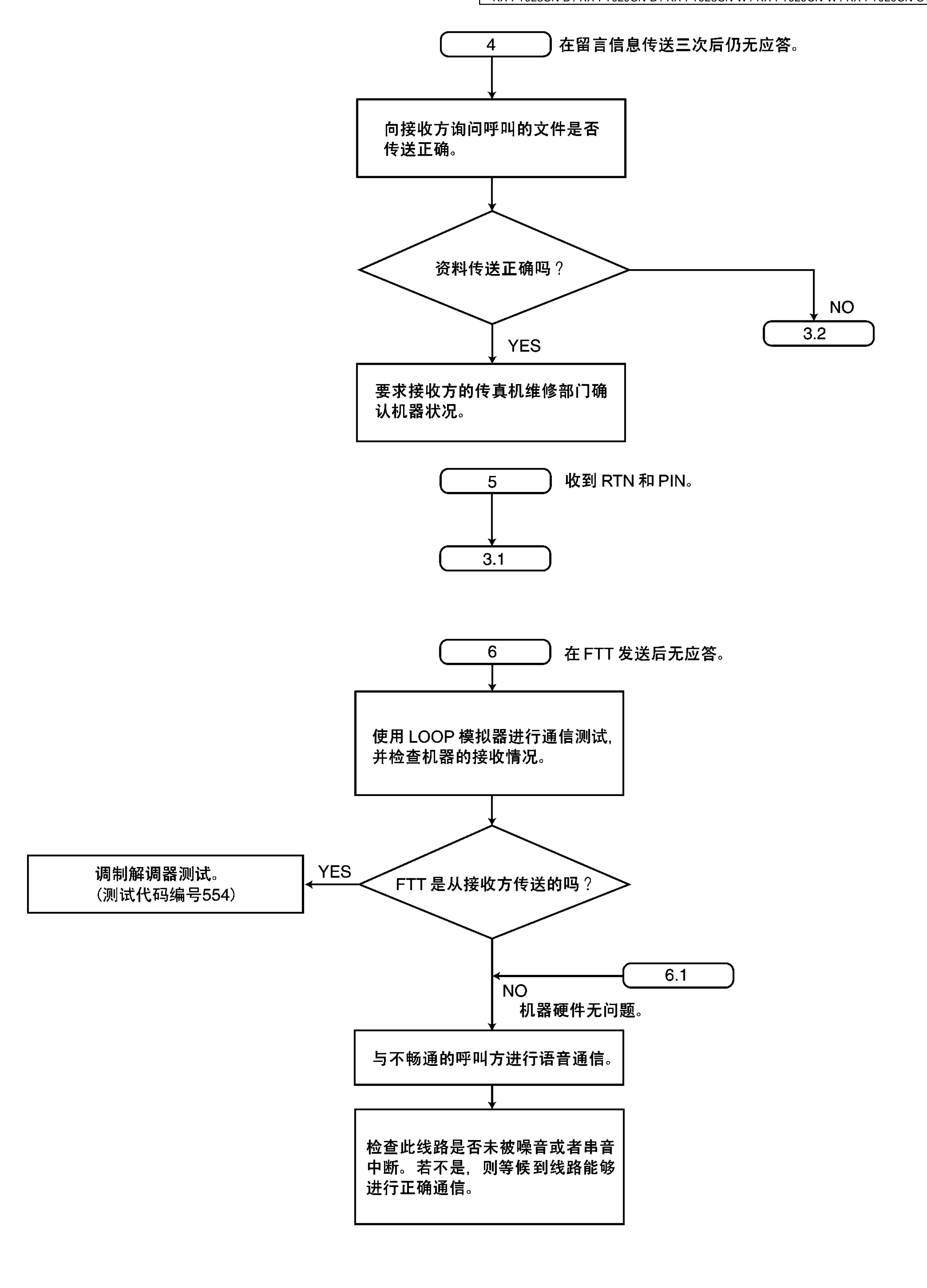
如果仍有问题，见 “**对策**” 流程图。

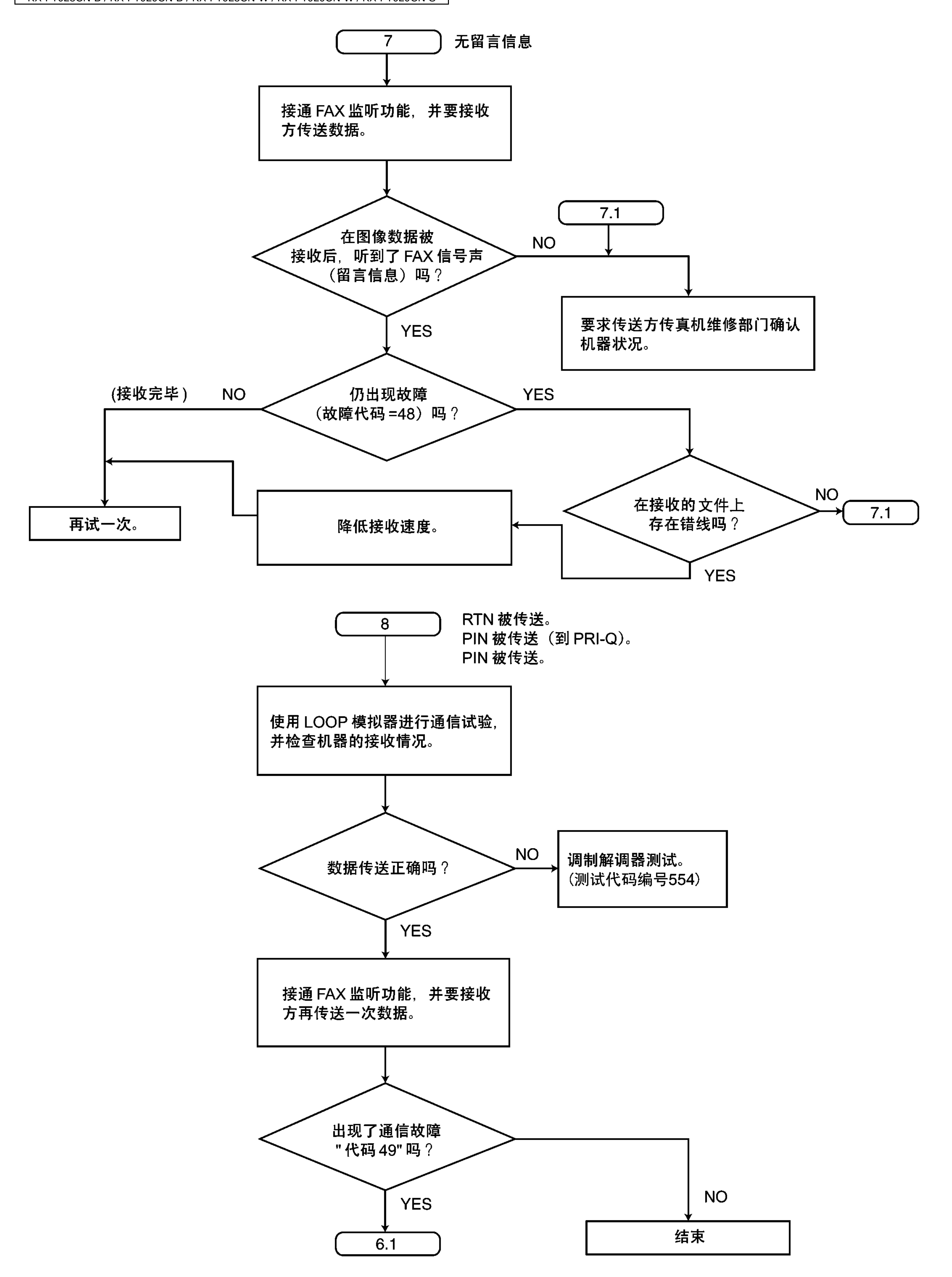
对策


1
当 T1 TIMER 终止时，传送被停止。
接通 FAX 监听功能并将资料传送给同一接收方。
听到 FAX 信号（DIS）声吗？
NO
YES
通信 OK 吗？
NO
YES
确认，接收方的传真机是否设定为接收方式或应答机的留言是否接通。
确认呼叫方和接收方两者传真机的维修参数和兼容性。
确认在先前通信不畅时，接收方的传真机是否被设定为接收方式。
2
在DCS 传送后 DCN 被接收。
在FTT 传送后 DCN 被接收。
接收的不是 EOP，EOM PIN，RTP 或 RTN。
确认接收方的传真机。
它与您的机器是同一品牌吗？
NO
YES
接收方的传真机处于 "无纸或机械故障" 状态吗？
NO
YES
要求接收方取消接收方传真机的通行字或设定与接收方相应的呼叫方通行字，然后再传送资料一次。
要求接收方将传真机设定为接收方式，并再次发送。
确认呼叫方和接收方两者传真机的维修参数和兼容性。

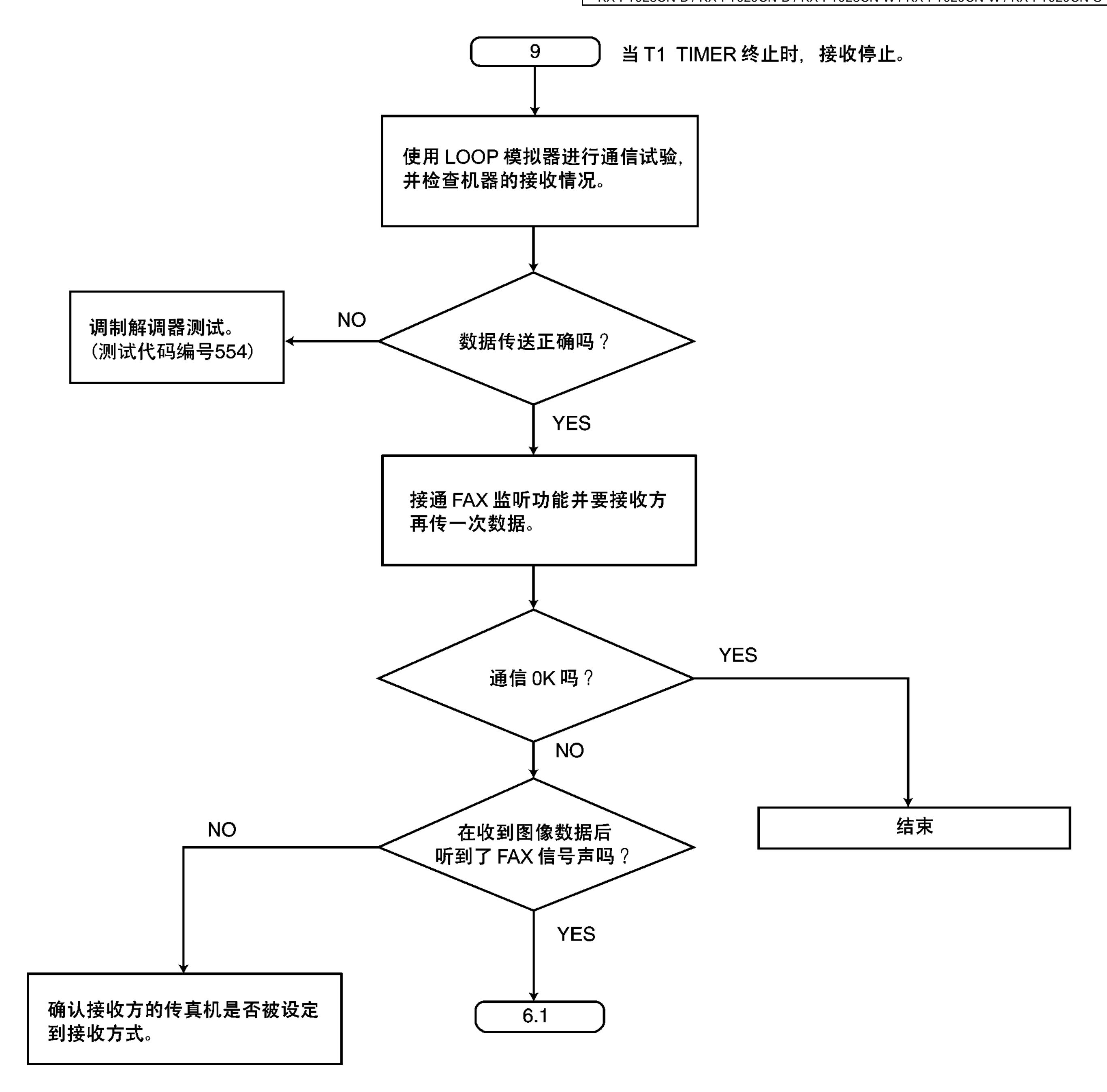


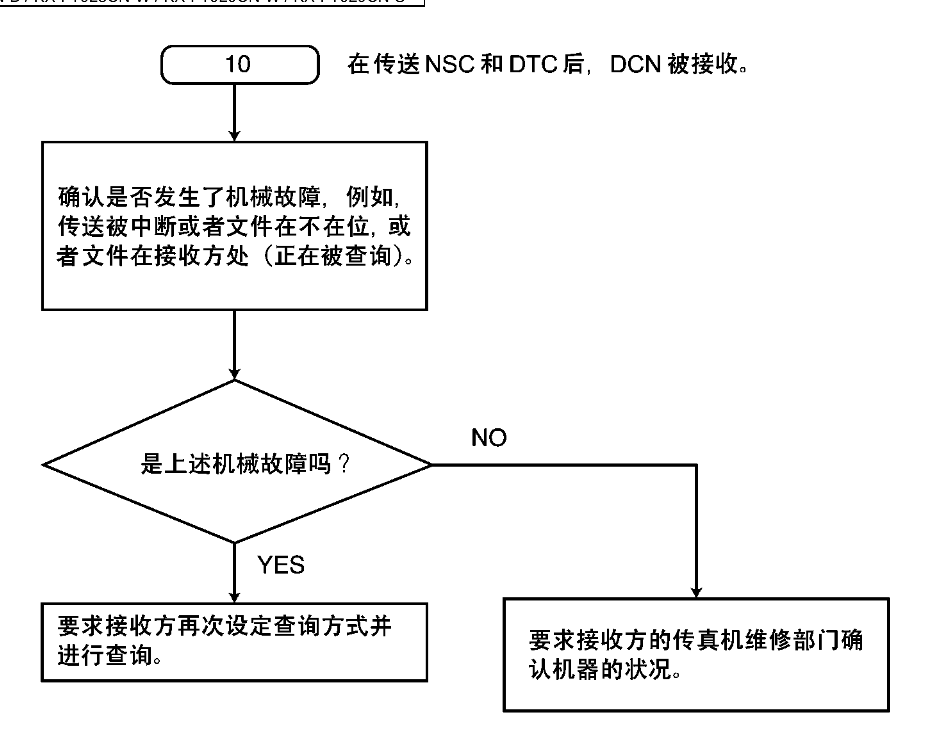
3
• 在 2400BPS 训练信号传送后，FTT 被接收。
使用 LOOP 模拟器进行通信试验。
"回落"从 9600 BPS 进行的吗？
YES
NO
3.1
调制解调器测试。（测试代码编号554）
（1）提高传送的等级。（勿将等级提高到高于各国的标准。若在超出此标准的等级上通信 OK，则可归因于线路状况或者接收方的机器灵敏度）。
（2）若未获得效果 降低传送开始速度然后给接收方再发送一次。
通信 OK 吗？
YES
NO
3.2
要求接收方从接收方到呼叫方进行传真通信。
若在接收方处频繁出现此故障，则接收方以上述方式进行传送。
通信 OK 吗？
YES
NO
与接收方进行语音通信。
结束
检查线路是否因噪音或者串音而中断。若不是，则等候直到线路能进行正确通信。

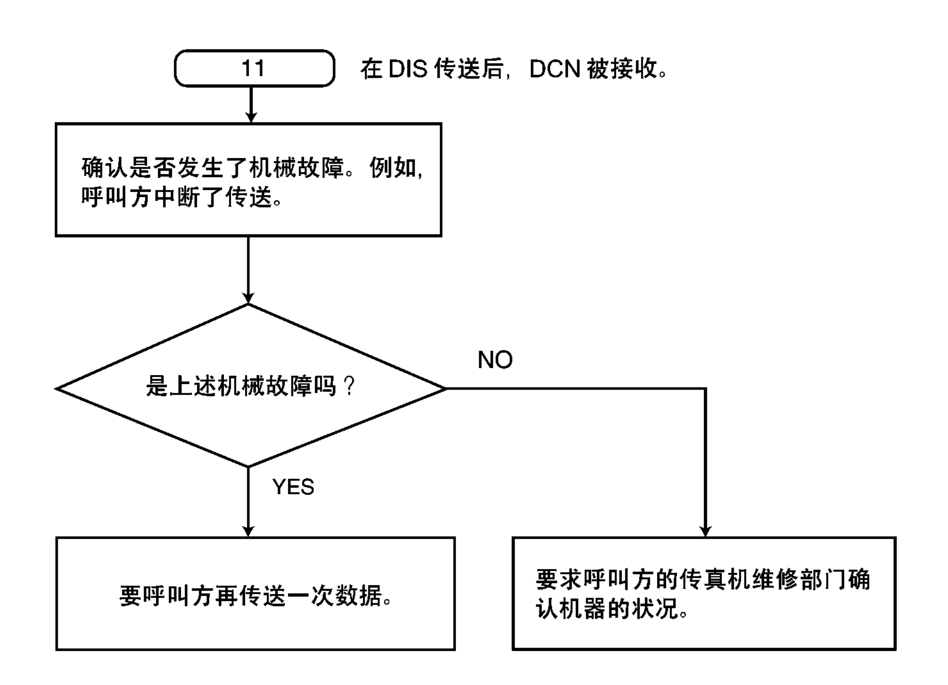

4
在留言信息传送三次后仍无应答。
向接收方询问呼叫的文件是否传送正确。
资料传送正确吗？
NO
3.2
YES
要求接收方的传真机维修部门确认机器状况。
5
收到 RTN 和 PIN。
3.1
6
在 FTT 发送后无应答。
使用 LOOP 模拟器进行通信测试，并检查机器的接收情况。
FTT 是从接收方传送的吗？
YES
调制解调器测试。
（测试代码编号554）
6.1
NO
机器硬件无问题。
与不畅通的呼叫方进行语音通信。
检查此线路是否未被噪音或者串音中断。若不是，则等候到线路能够进行正确通信。

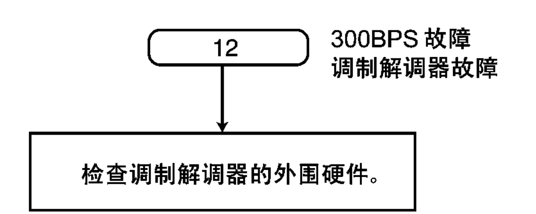


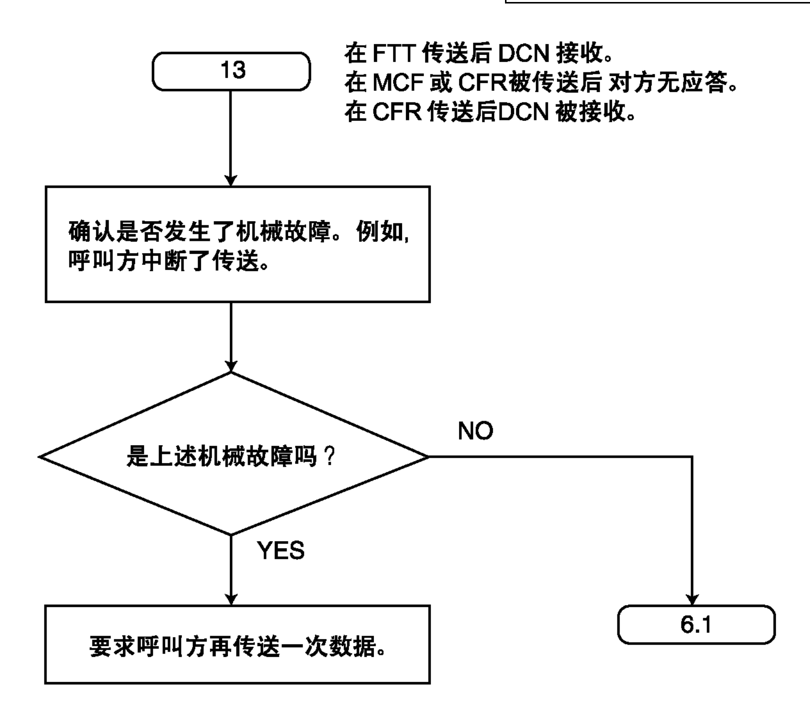
7
无留言信息
接通 FAX 监听功能，并要接收方传送数据。
在图像数据被接收后，听到了 FAX 信号声（留言信息）吗？
NO
7.1
要求传送方传真机维修部门确认机器状况。
YES
(接收完毕)
NO
仍出现故障（故障代码 =48）吗？
YES
再试一次。
降低接收速度。
在接收的文件上存在错线吗？
NO
7.1
YES
8
RTN 被传送。
PIN 被传送（到 PRI-Q)。
PIN 被传送。
使用 LOOP 模拟器进行通信试验，并检查机器的接收情况。
数据传送正确吗？
NO
调制解调器测试。（测试代码编号554）
YES
接通 FAX 监听功能，并要接收方再传送一次数据。
出现了通信故障 "代码 49" 吗？
YES
NO
6.1
结束

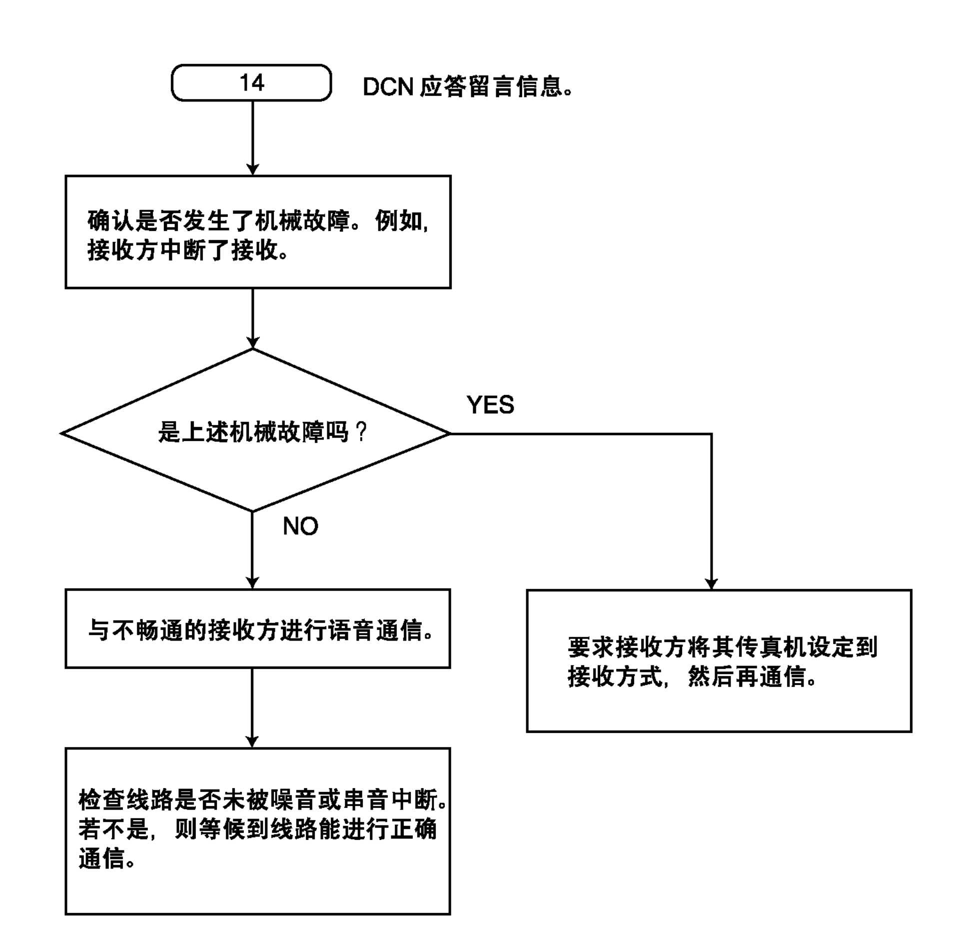

9
当 T1 TIMER 终止时，接收停止。
使用 LOOP 模拟器进行通信试验，
并检查机器的接收情况。
数据传送正确吗？
NO
调制解调器测试。
（测试代码编号554）
YES
接通 FAX 监听功能并要接收方
再传一次数据。
通信 0K 吗？
YES
结束
NO
在收到图像数据后
听到了 FAX 信号声吗？
NO
确认接收方的传真机是否被设定
到接收方式。
YES
6.1

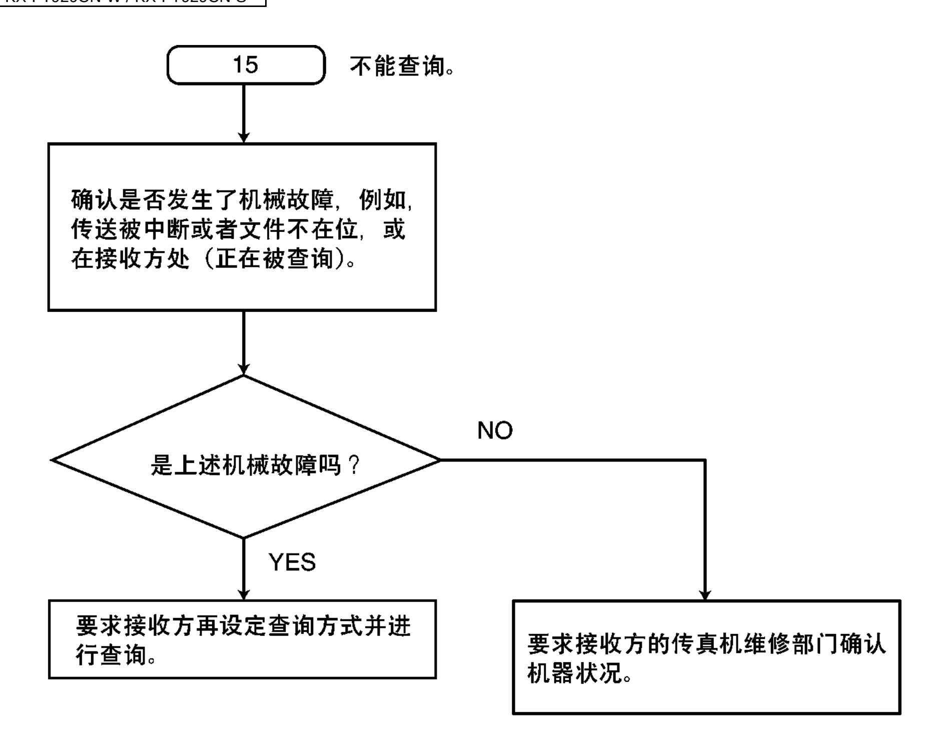

10
在传送NSC和DTC后，DCN被接收。
确认是否发生了机械故障，例如，传送被中断或者文件在不在位，或者文件在接收方处（正在被查询）。
是上述机械故障吗？
NO
YES
要求接收方再次设定查询方式并进行查询。
要求接收方的传真机维修部门确认机器的状况。

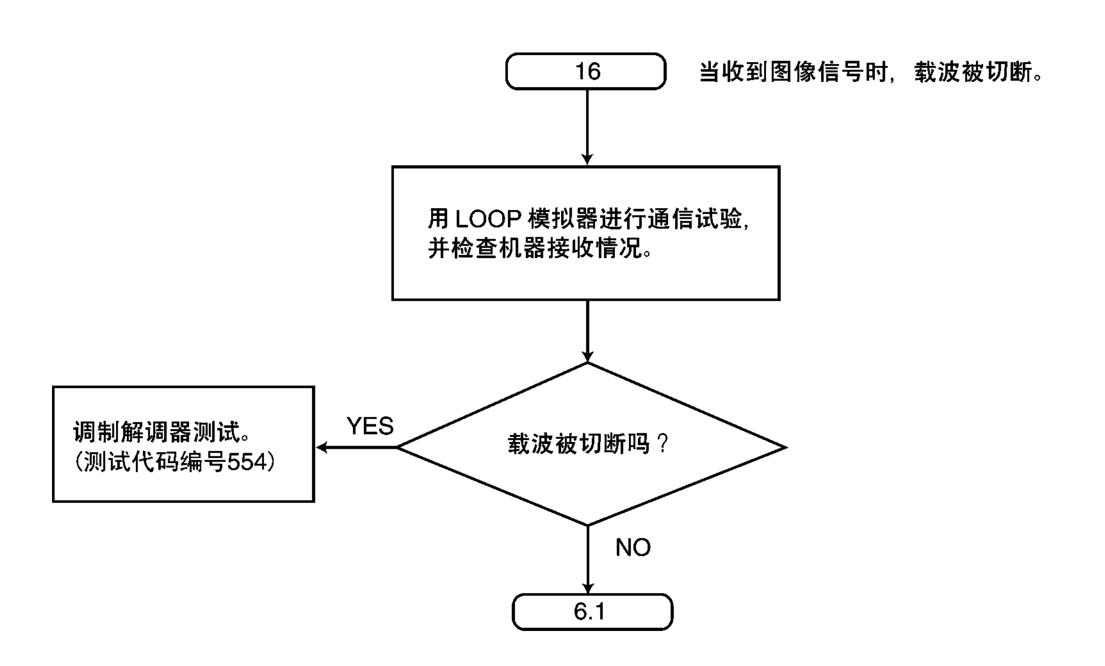

11
在DIS传送后，DCN被接收。
确认是否发生了机械故障。例如，呼叫方中断了传送。
是上述机械故障吗？
NO
YES
要呼叫方再传送一次数据。
要求呼叫方的传真机维修部门确认机器的状况。


12
300BPS故障
调制解调器故障
检查调制解调器的外围硬件。


13
在 FTT 传送后 DCN 接收。
在 MCF 或 CFR被传送后 对方无应答。
在 CFR 传送后DCN 被接收。
确认是否发生了机械故障。例如,
呼叫方中断了传送。
是上述机械故障吗？
NO
YES
要求呼叫方再传送一次数据。
6.1


14
DCN 应答留言信息。
确认是否发生了机械故障。例如,
接收方中断了接收。
是上述机械故障吗？
YES
NO
与不畅通的接收方进行语音通信。
要求接收方将其传真机设定到
接收方式，然后再通信。
检查线路是否未被噪音或串音中断。
若不是，则等候到线路能进行正确
通信。


15
不能查询。
确认是否发生了机械故障，例如，传送被中断或者文件不在位，或在接收方处（正在被查询）。
是上述机械故障吗？
NO
YES
要求接收方再设定查询方式并进行查询。
要求接收方的传真机维修部门确认机器状况。


16
当收到图像信号时，载波被切断。
用 LOOP 模拟器进行通信试验，并检查机器接收情况。
载波被切断吗？
YES
调制解调器测试。
（测试代码编号554）
NO
6.1

7.5.6. 其他

[HISTORY]

编号	显示	功能
1	DATA	在购买后由用户首次设定日期和时间。 在购买后 TIME 是首次接通电源中止时间。
2	KEY OPERATION	显示 2 位数代码。（参考**键代码表** (P.46)）。 第一个 50: 在购买后从第一到 50 键操作的存档。 最后 50; 最后 50 键操作的存档。
3	NUMBER of COPY	复印的页数。
4	NUMBER of RX	接收的页数。
5	NUMBER of TX	传送的页数。

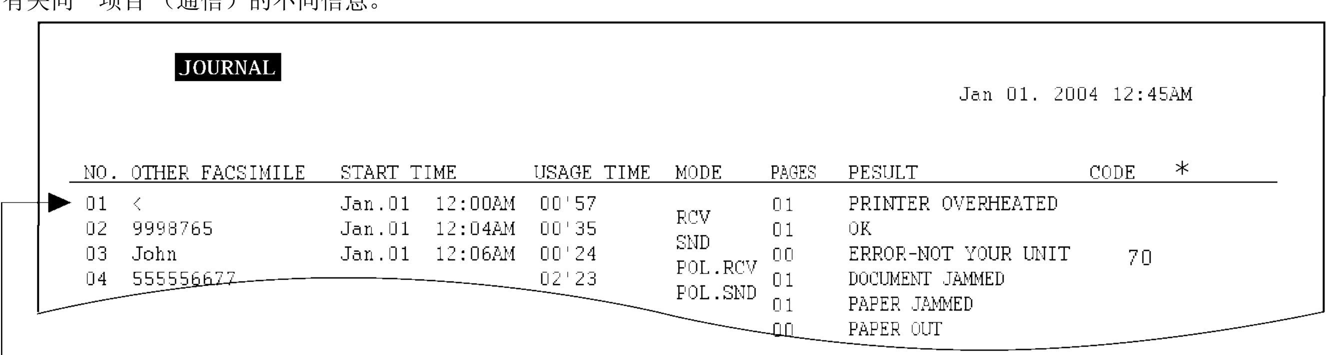
相互参考：

键代码表 (P.46)

7.5.7. 特殊维修日报表

例：

以下显示日报表 3，这是有关最近 35 次通信提供的补充详细资料的特殊日报表，能用维修代码 882 打印。还备有供维修技术员用的日报表 （日报表和日报表 3）的遥控打印功能 （参考**遥控编程** （P.47））。日报表仅向您提供通信的基本信息，但日报表 3 提供有关同一项目 （通信）的不同信息。



JOURNAL

Jan 01. 2004 12:45AM

NO.	OTHER FACSIMILE	START TIME	USAGE TIME	MODE	PAGES	PESULT	CODE	*
01	<	Jan.01 12:00AM	00'57	RCV	01	PRINTER OVERHEATED		
02	9998765	Jan.01 12:04AM	00'35	SND	01	OK		
03	John	Jan.01 12:06AM	00'24	POL.RCV	00	ERROR-NOT YOUR UNIT	70	
04	555556677		02'23	POL.SND	01	DOCUMENT JAMMED		
					01	PAPER JAMMED		
					00	PAPER OUT		

JOURNAL 3

Jan. 01 2004 12:03AM

NO.	(1) ENCODE	(2) MSLT	(3) RESOL	(4) SPEED	(5) RCV-TRIG.	(6) EQM(RX)	(7) ERROR LINE(RX)	(8) MAKER CODE
01	MR	20msec	STD.	9600BPS	CNG OGM	000054	00000	0E
02	MH	20msec	STD.	9600BPS	?	000181	00000	00
03	MR	20msec	STD.	9600BPS	MAN RCV	0000F8	00003	0E
04	MR	20msec	STD.	9600BPS	MAN RCV	000000	00000	00

如何阅读日报表：

1. 请看日报表 **01 号**，如果您想了解有关该项目的详情，参看日报表 3 中的 **01 号**，您就能获得以下信息。
   - 方式：传真发送
   - 传送速度：9.6kbps
   - 清晰度：标准
   - 编码：MH
   - 制造商代码 79

欲知更详细情况，请参阅**日报表 3**(P.82)。

7.5.7.1. 日报表 3

说明：

(1) ENOCODE 编码

压缩代码 :MH/MR

(2) MSLT

MSLT 指最短扫描线时间，仅在工厂使用。

(3) 清晰度 (RESOL)

指通信清晰度。如果多张传送或接收，它表示最后一页的清晰度。

(4) 速度

指通信速度。如果多张纸传送或接收，它表示最后一页的通信速度。如果有通信故障，就显示一个 “？”。

(5) RCV-TRIG. （CNT.）

指使本机转换到传真接收方式的触发器，在**打印举例** (P.82) 的日报表 3 中列出了现有选择。圆括号中的值表示触发器已使用了多少次。（例如 “0003”指 3 次。）

编号	显示	功能
1	FAX MODE	指本机在传真方式中接收传真信息。
2	MAN RCV	指本机通过人工操作接收传真信息。
3	FRN RCV	指本机通过顺利信号检测接收传真信息。
4	RMT DTMF	指本机检测遥控输入的 DTMF （遥控传真启动代码）
5	PAL DTMF	指本机检测由并联电话输入的 DTMF （遥控传真启动代码）
6	TURN-ON	指本机在振铃 15 响后开始接收 （遥控接通 : 维修代码 #573）
7	TIME OUT	指本机在 EXT-TAM 或者 TEL/FAX 方式中，在振铃时间终止后开始接收。
8	IDENT	指本机进行振铃检测。
9	TEL/FAX	指本机在 TEL/FAX 方式中正在发送假铃回音时检测到 CNN。

NO RESPONSE DISAPPEARED ON JOURNAL

“无应答在日报表上消失”显示因 “无应答”而中断的约最后 10 次通信的信息。（其中一些因 “无应答”而中断的通信不在日报表上显示）。

当传真传送因对方的机器被设定到 TEL 方式而不能进行时，将打印出 “无应答”。

(6) EQM

EQM 指目视质量监控，仅在工厂使用。

(7) ERROR LINE (RX)

当接收传真时出现故障，这表示故障线数。

(8) MAKER CODE

这表示对方传真机品牌的两位数代码。

OE: “KX”型

00: 未知

79: “UF”型

19: “Xerox”型

7.5.7.2. 打印举例

【 JOURNAL3 】

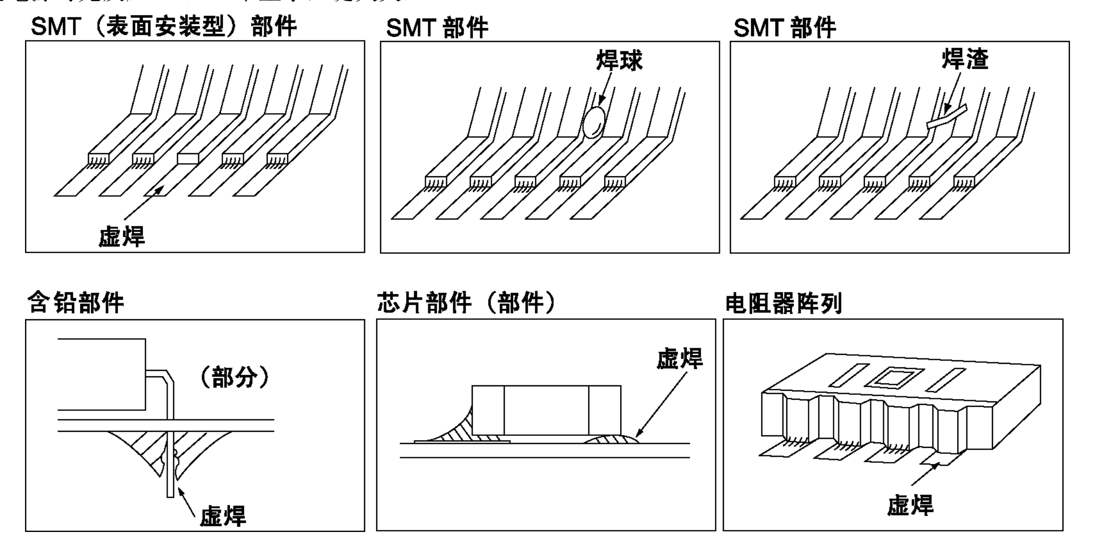
Jan. 01 2004 12:03AM

NO.	ENCODE	MSLT	RESOL	SPEED	RCV-TRIG.	EQM(RX)	ERROR LINE(RX)	MAKER CODE
01	MR	20msec	STD.	9600BPS	CNG OGM	000054	00000	0E

7.5.8. 数字板部分

当本机不能启动本系统时，小心地按故障检修工序进行检修。很可能有严重问题。

症状：接通电源时无反应。（LCD 不显示，键失灵）。



注：

1. 在出厂检查时可能存在供电的连续性，但在运输过程中，由于振动等发生接触不良。
2. 在运输过程中，残留在板上的焊渣可能带到了 IC 底下，引起短路。

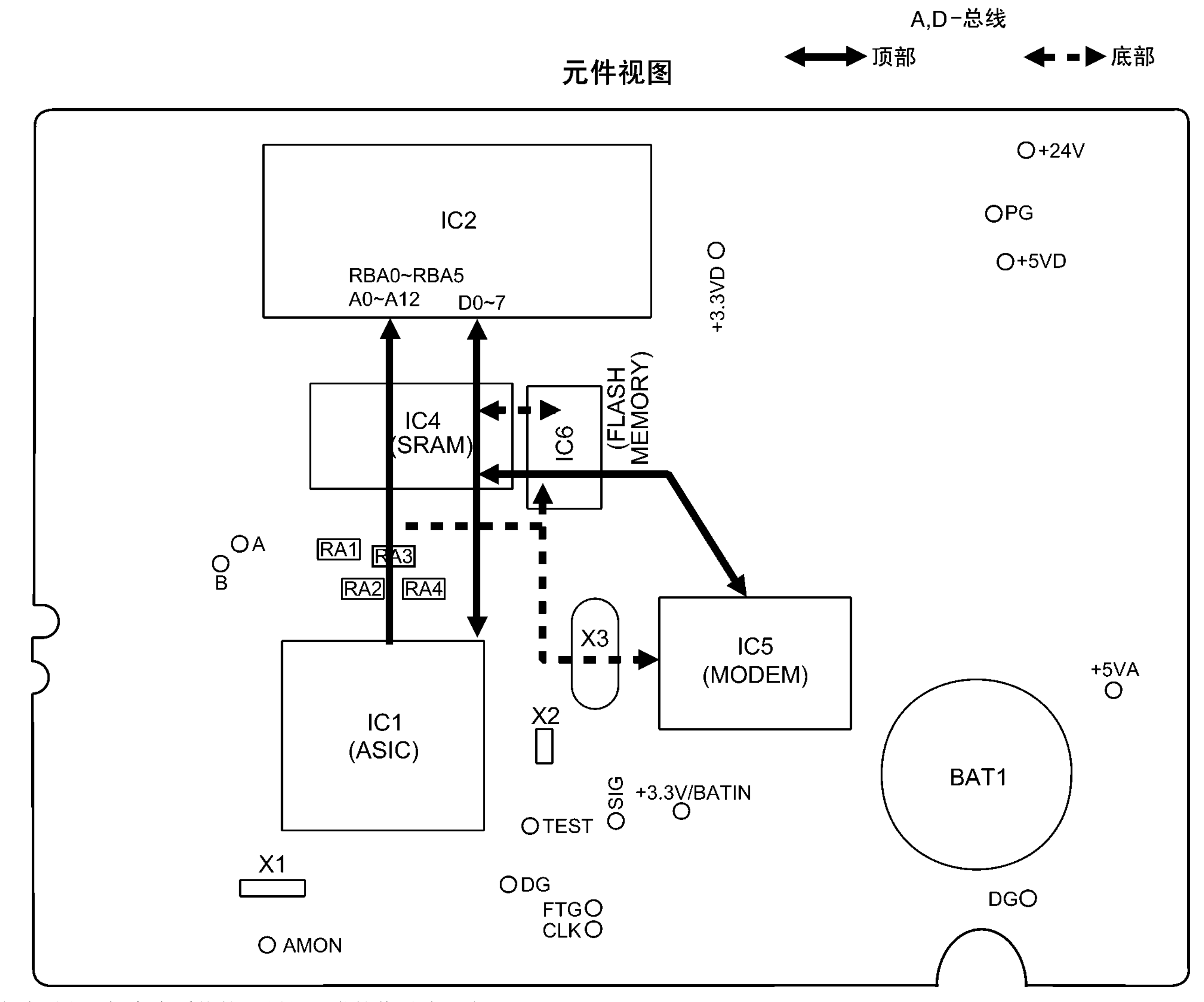
我们在开始成批生产前，在工厂生产了几百台试用机，进行了各种试验并分析了任何故障。（根据过去的经验，在产品安装后，很少出现数字式 IC （尤其是 SRAM 和 ROM）故障）。
这可以通过更换 IC （ASIC 等）来修理。然而，真正的原因不可能是 IC 故障，而是焊接毛病。
一般用肉眼难以发现焊接毛病，尤其是 ASIC 和 RA （电阻器阵列）。但如果您有一台示波器，通过检查主要信号线，您就容易确认故障地点或 IC 故障。
即使您没有这种测量仪器，通过检查每条主要信号线并重新焊接它，在许多情况下，问题也会得到解决。
主要信号 （用于本机）的说明如下。

> 在没有检查信号线前不更换 IC 或者停止修理。
> 很少发生 IC 故障。（通过了解启动本机的必要信号，“Not Boot up”（未启动）显示并不是什么严重问题）。

什么是启动本机的主要信号？

请参考**数字方框图** (P.84)。
ASIC （包括 CPU）（IC1）控制全部其他数字式 IC，当接通电源时，ASIC （CPU）就检索储存在 ROM （IC2）中的操作代码，然后遵守控制每个 IC 的指令。全部 IC 都有一些分配到某个地址的内部寄存器。
ASIC （CPU）正是通过地址总线来指定每个 IC 中的地址。而数据总线则读写数据，以便把指令从 ASIC （CPU）发送到 IC。
这些信号线路都受 5V/3.3V （H）或者 0V （L）电压的控制。

7.5.8.1. 数字方框图



在此列出了提高本系统的必须是正常的信号线 (表 1)。
除了这些信号线以外，即使它们故障，也不会直接影响提高本系统。

[表 1]

(1)	D0~D7	(数据总线)
(2)	A0~A12, RBA0~RBA5	(地址总线)
(3)	$\overline{\text{RD}}$	(读出信号)
(4)	$\overline{\text{ROMCS}}$	(ROM 选择信号)
(5)	$\overline{\text{WR}}$	(写入信号)
(6)	$\overline{\text{RAMCS}}$	(SRAM选择信号)
(7)	$\overline{\text{MDMCS}}$	(调制解调器选择信号)
(8)	$\overline{\text{RESCS2}}$	(FLASH选择信号)

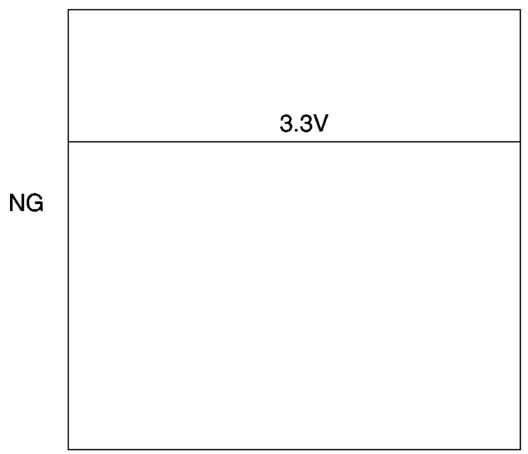
如果这些信号正常，一旦接通电源，每个 IC 都会反复地输出 3.3V(H) 和 0V(L)。下页显示了不正常波形和正常波形。

不正常波形图（参考不正常例子 (P. 91)）



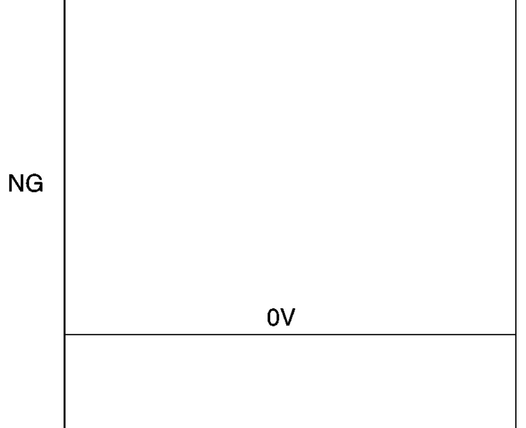
从不出现 0V。

NG

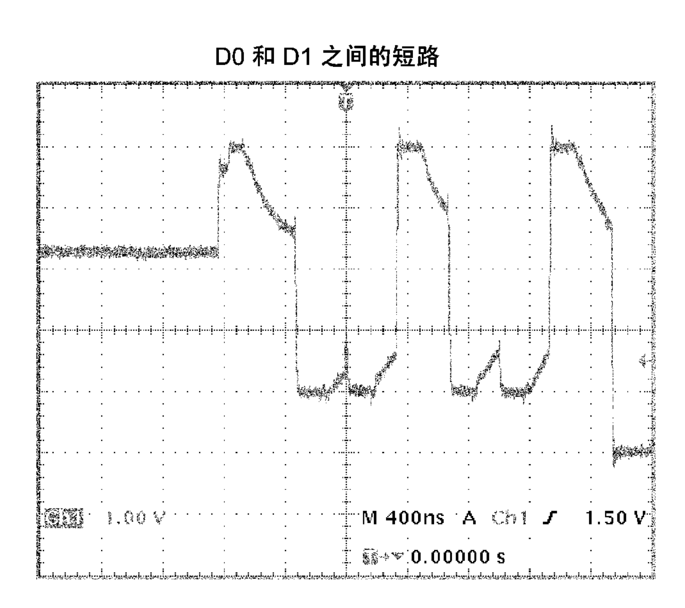


从不出现 3.3V。

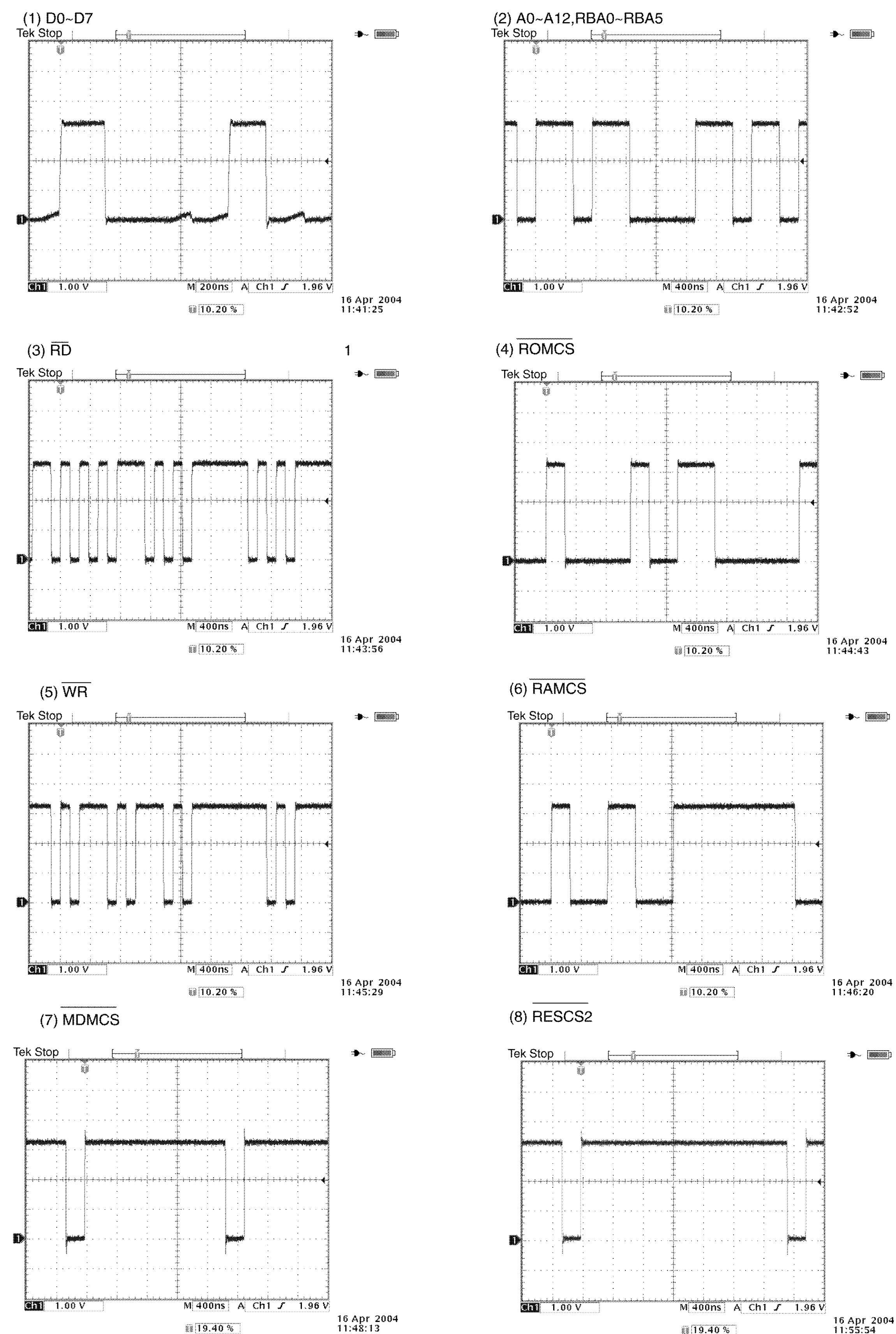
NG



D0 和 D1 之间的短路



正常波形图



备注：

当您用示波器判定要测试的信号正常与否时，请使用与 ［表 1］中完全相同的顺序进行信号检查。（如果 ASIC 未存取 FLASH ROM，则 ASIC 不能正常存取 DRAM）。

数字电路实际上按照这些信号的定时组合而工作。如果这些信号的定时稍微延迟，电路就不工作。如果 IC 有故障和输出电压电平不正常，尽管信号的定时已精确到足以满足技术规格的要求，电路也不工作。（开始测试前，务必校准好示波器）。

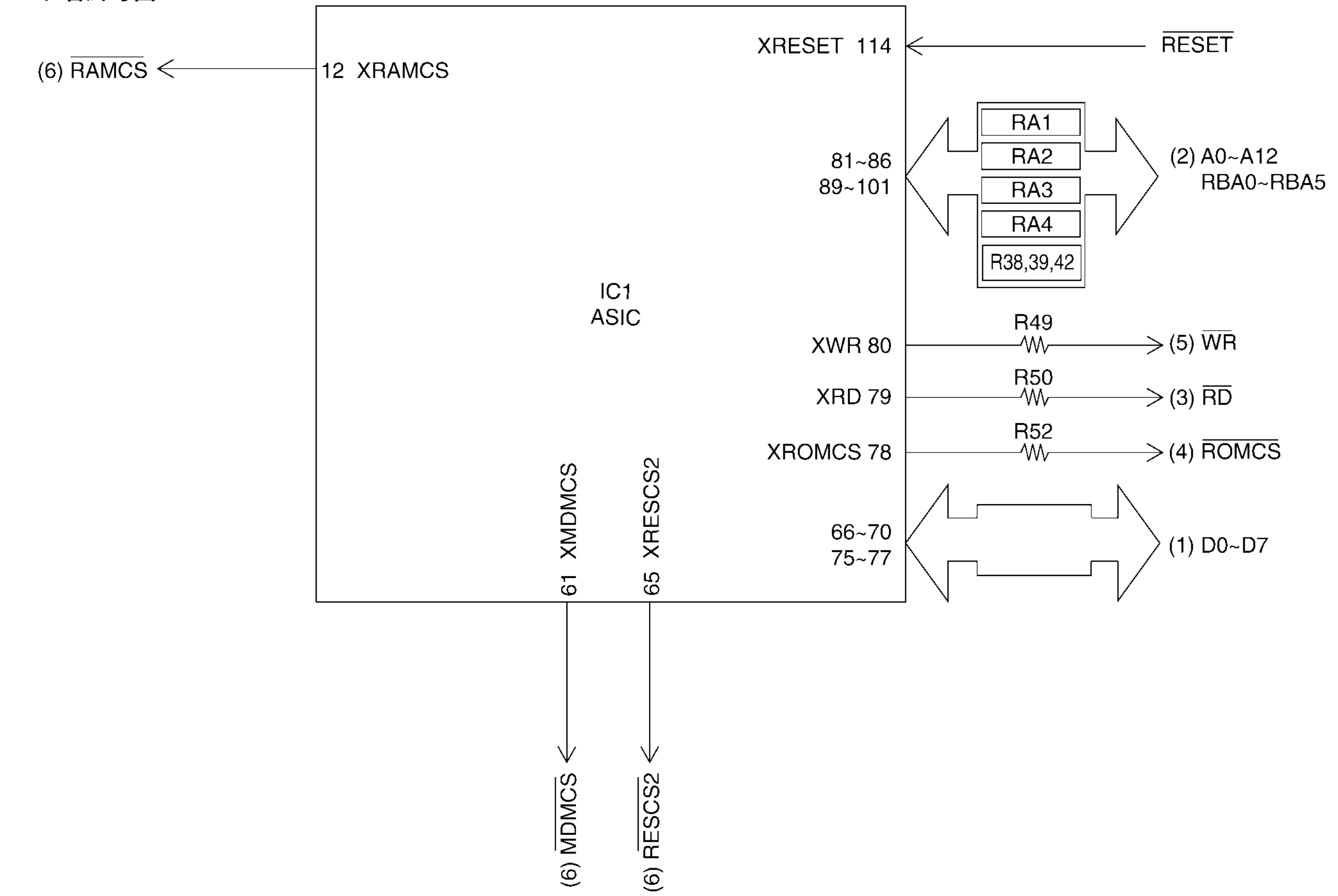
因此，必须确认每个 IC 是否在正确的电平上输出信号 （见 **I/O 管脚号图**）。

如上所述，应在 3.3V (H) 和 0V (L) 之间保持信号电平的恒定输出。

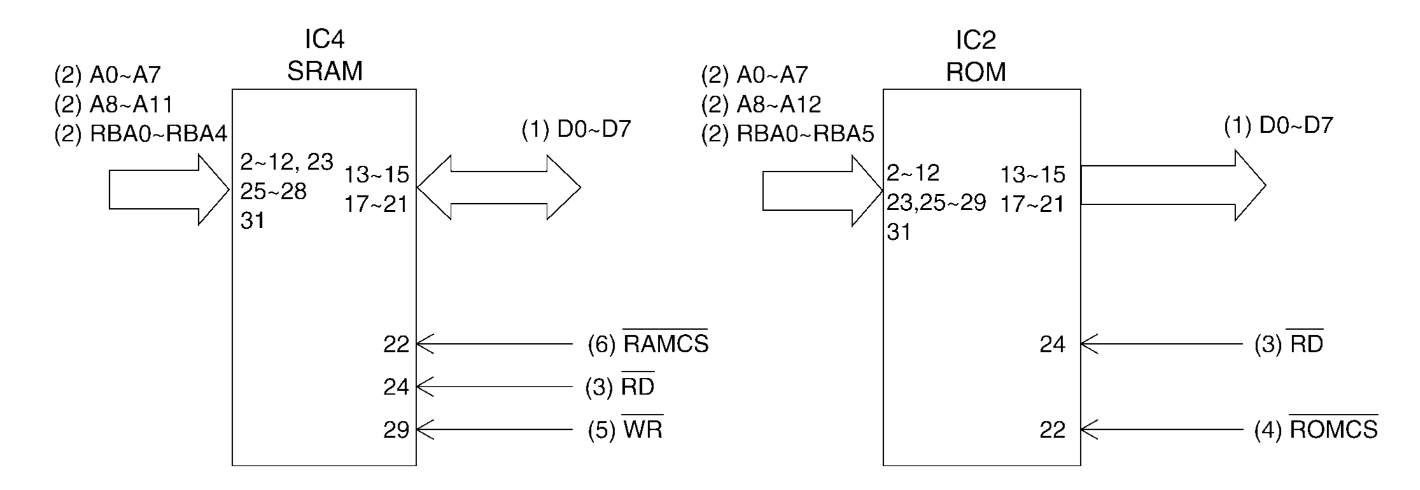
注：

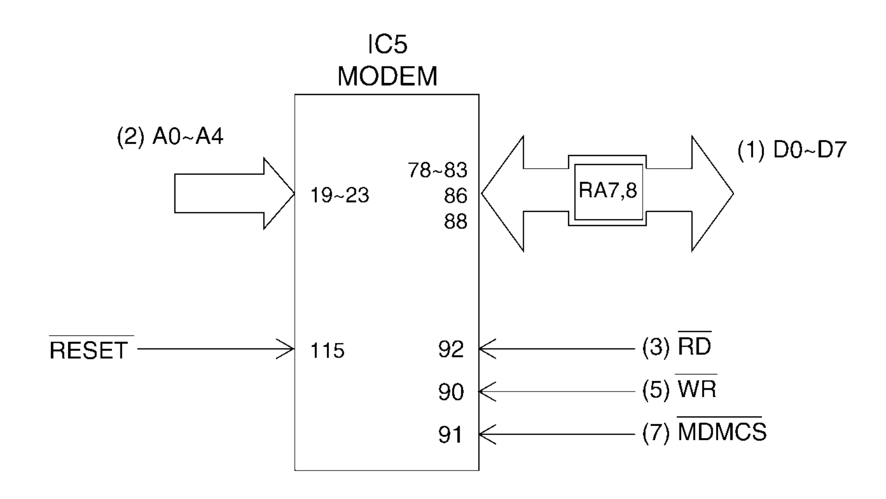
只需检查输出电平，并确保 IC 反复地在 3.3V (H) 和 0V (L) 之间输出信号。

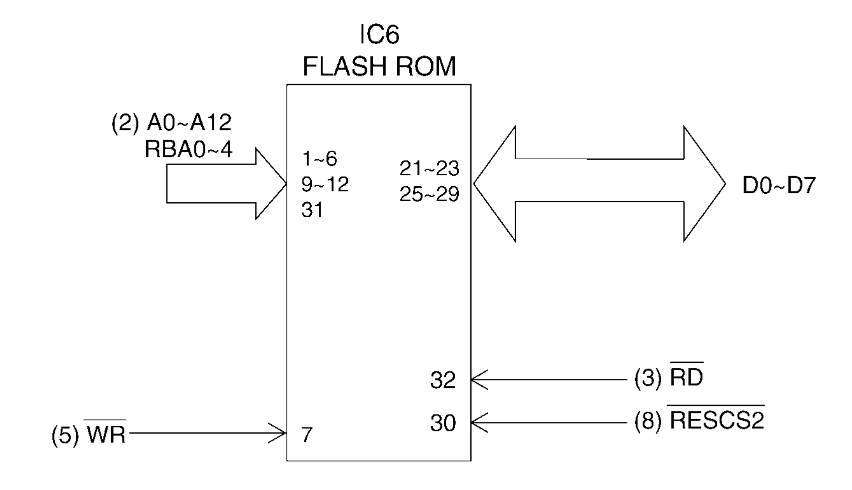
I/O 和管脚号图



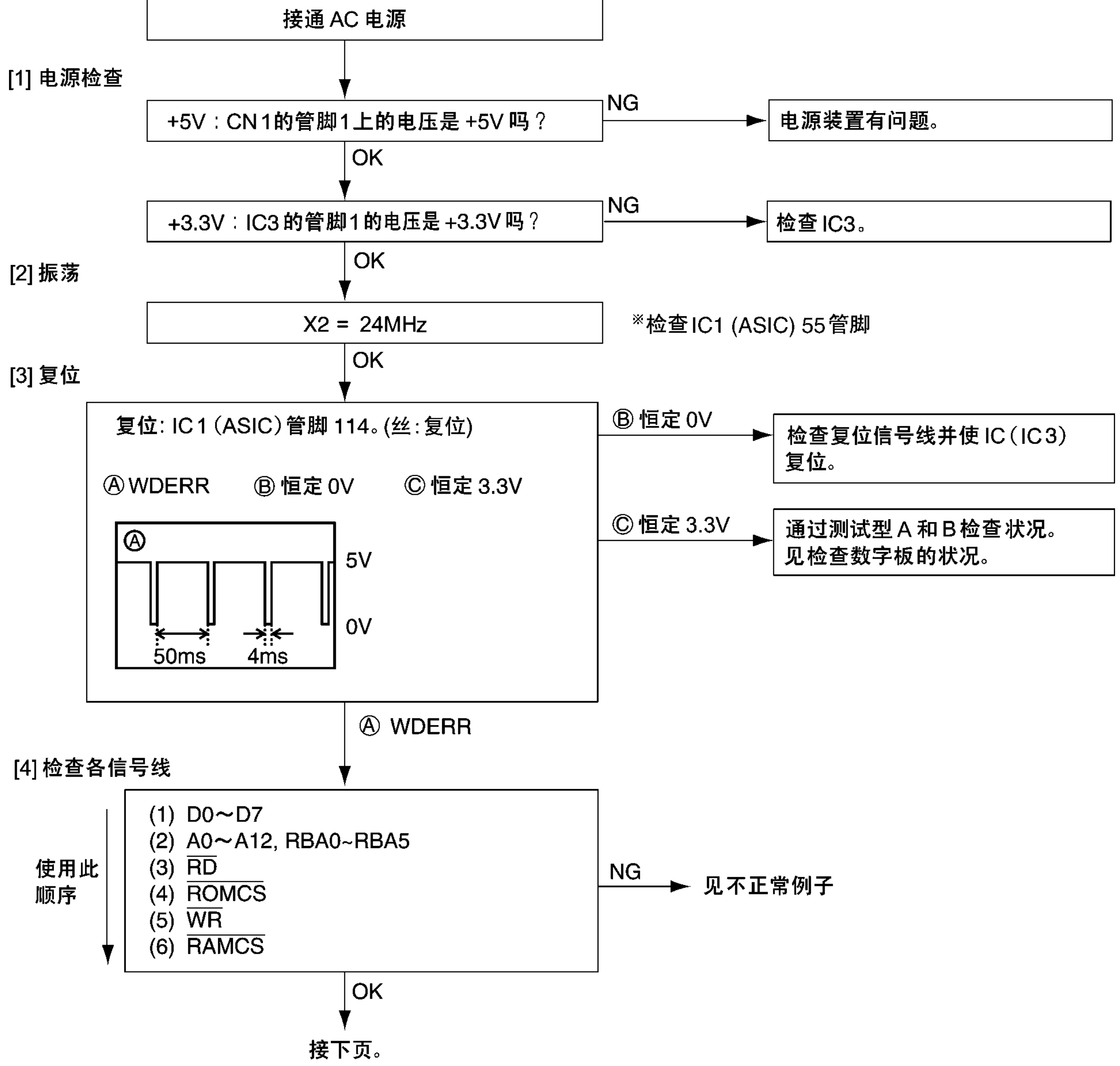
(6) RAMCS
12 XRAMCS
XRESET 114
RESET
RA1
RA2
RA3
RA4
R38,39,42
81~86
89~101
(2) A0~A12
RBA0~RBA5
IC1
ASIC
XWR 80
R49
(5) WR
XRD 79
R50
(3) RD
XROMCS 78
R52
(4) ROMCS
61 XMDMCS
65 XRESCS2
66~70
75~77
(1) D0~D7
(6) MDMCS
(6) RESCS2


IC4
SRAM
(2) A0~A7
(2) A8~A11
(2) RBA0~RBA4
2~12, 23
25~28
31
13~15
17~21
(1) D0~D7
22
24
29
(6) RAMCS
(3) RD
(5) WR
IC2
ROM
(2) A0~A7
(2) A8~A12
(2) RBA0~RBA5
2~12
23,25~29
31
13~15
17~21
(1) D0~D7
24
22
(3) RD
(4) ROMCS


IC5
MODEM
(2) A0~A4
19~23
78~83
86
88
RA7,8
(1) D0~D7
RESET
115
92
90
91
(3) RD
(5) WR
(7) MDMCS

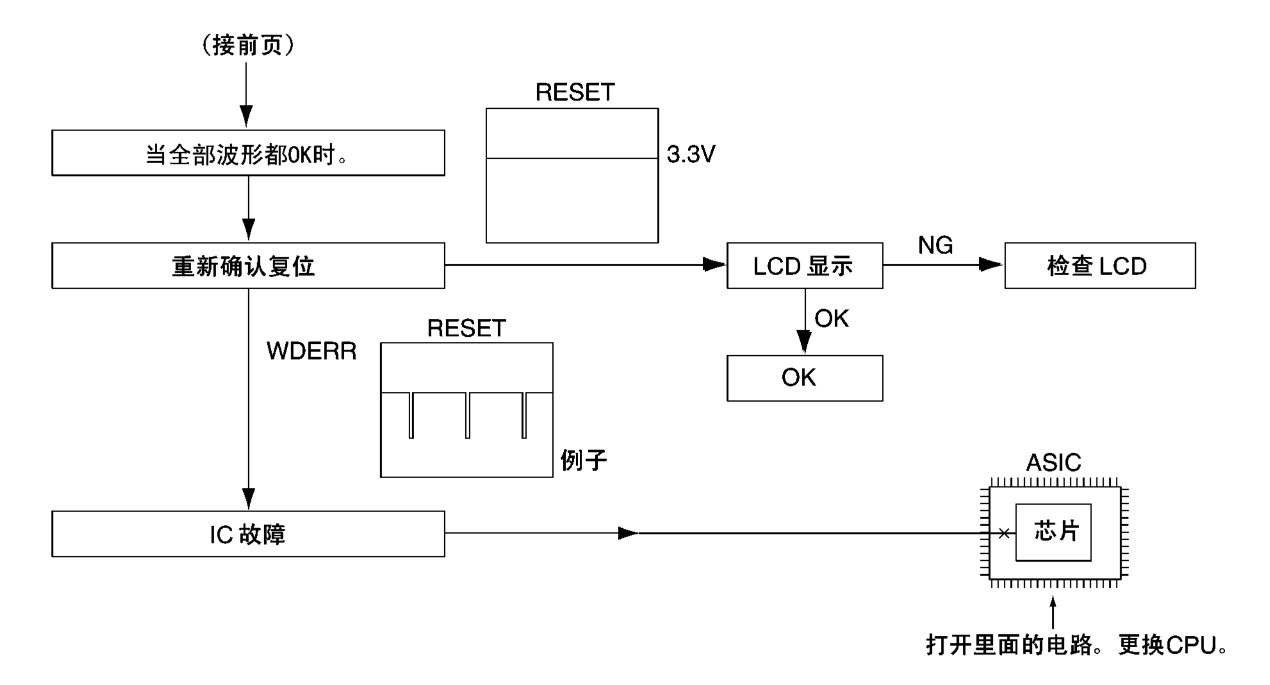

IC6
FLASH ROM
(2) A0~A12
RBA0~4
1~6
9~12
31
21~23
25~29
D0~D7
32
30
(3) RD
(8) RESCS2
(5) WR
7

电源接通后，ASIC （CPU）启动并检查每个 IC。
检查 ROM，SRAM 和调制解调器。
如果 IC 启动失败，系统也不能启动。

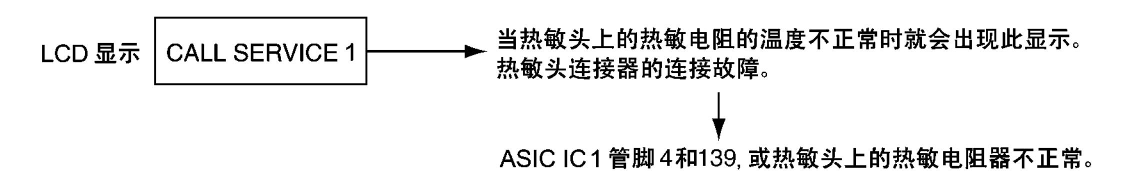


相互参考：

不正常例子 （P. 91）
检查数字板的状况 （P. 92）

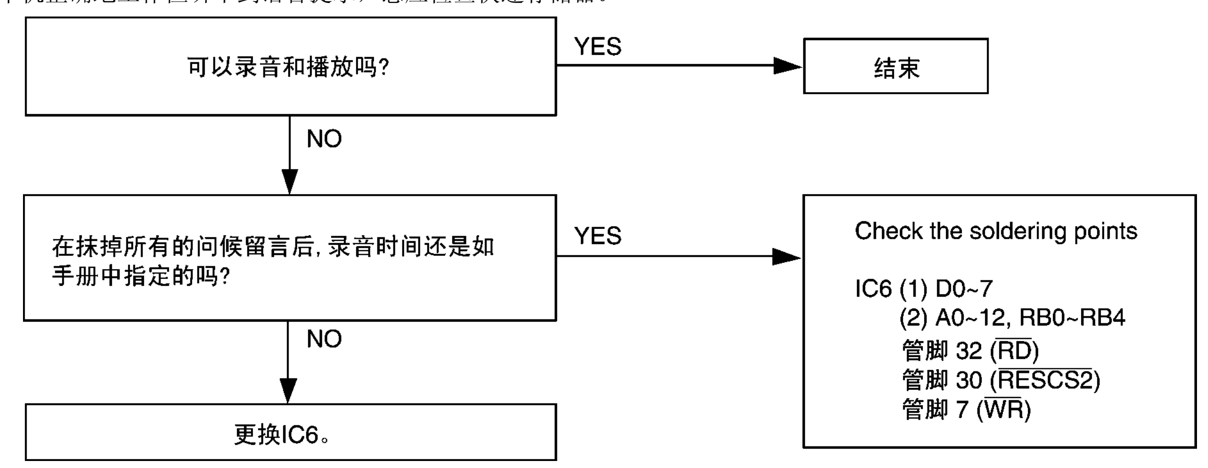


当接通电源时出现其它不正常例子，LCD显示以下情况。



7.5.8.2. 快速存储器（IC6）

如果本机正确地工作但听不到语音提示，您应检查快速存储器。



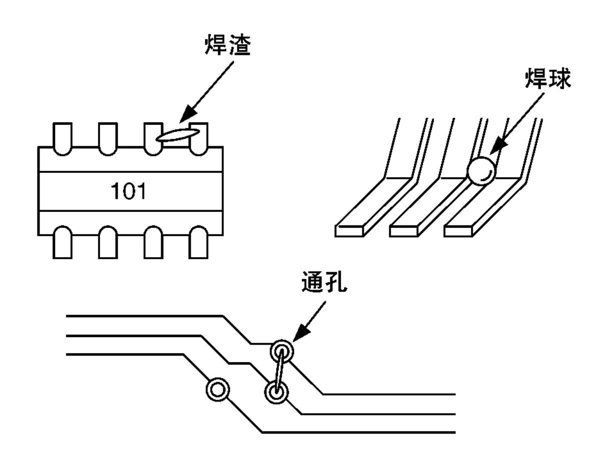
7.5.8.3. 不正常例子

1.

3.3V

0V

从邻近的信号线短路。
检查 RA 和 IC 引线中的短路及通孔处的信号线的短路。



2.

约 0 或 1V

信号线和接地之间的短路。

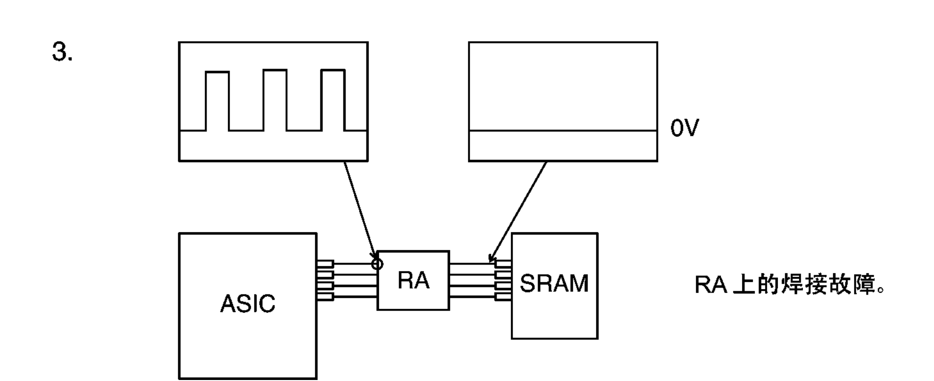
或 IC 故障

IC 4

IC 1

芯片

3.

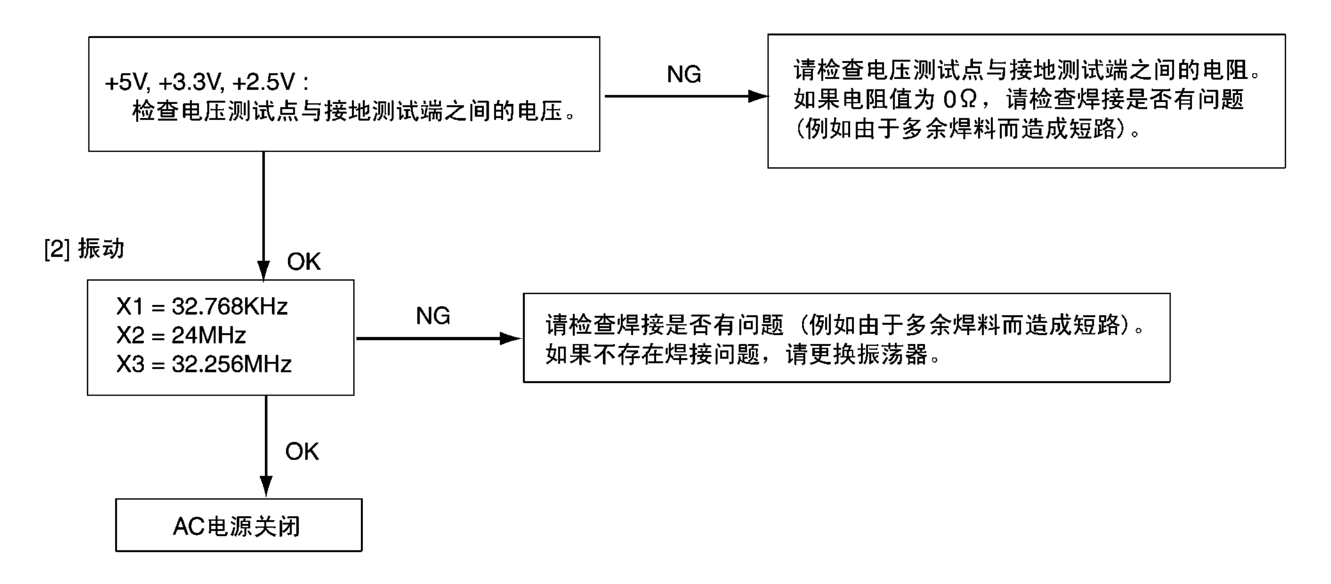


RA 上的焊接故障。

7. 5. 8. 4. 检查数字板的状况

首先，检查电压和振动部分是否与下面所示的相同。

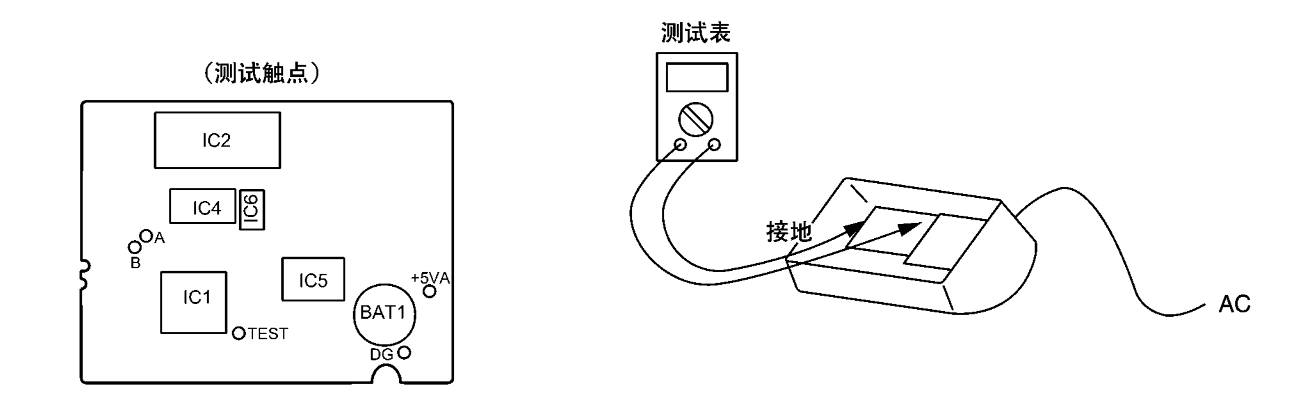
[1] 电压检查



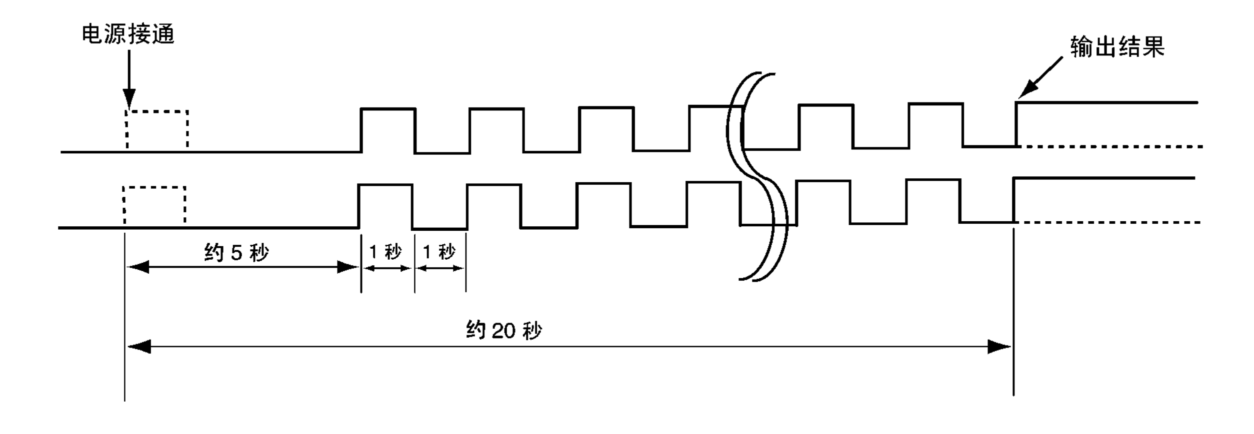
其次，检查 A 和 B 两端电压。
由测试结果可知道问题点。

[3] 状态检查

- 用金属物品（比如镊子）将 TEST 和DG两端短接。
  然后，接通交流电源。几秒种之后，取下金属物品。
- 用示波器或测试仪器检查如下波形



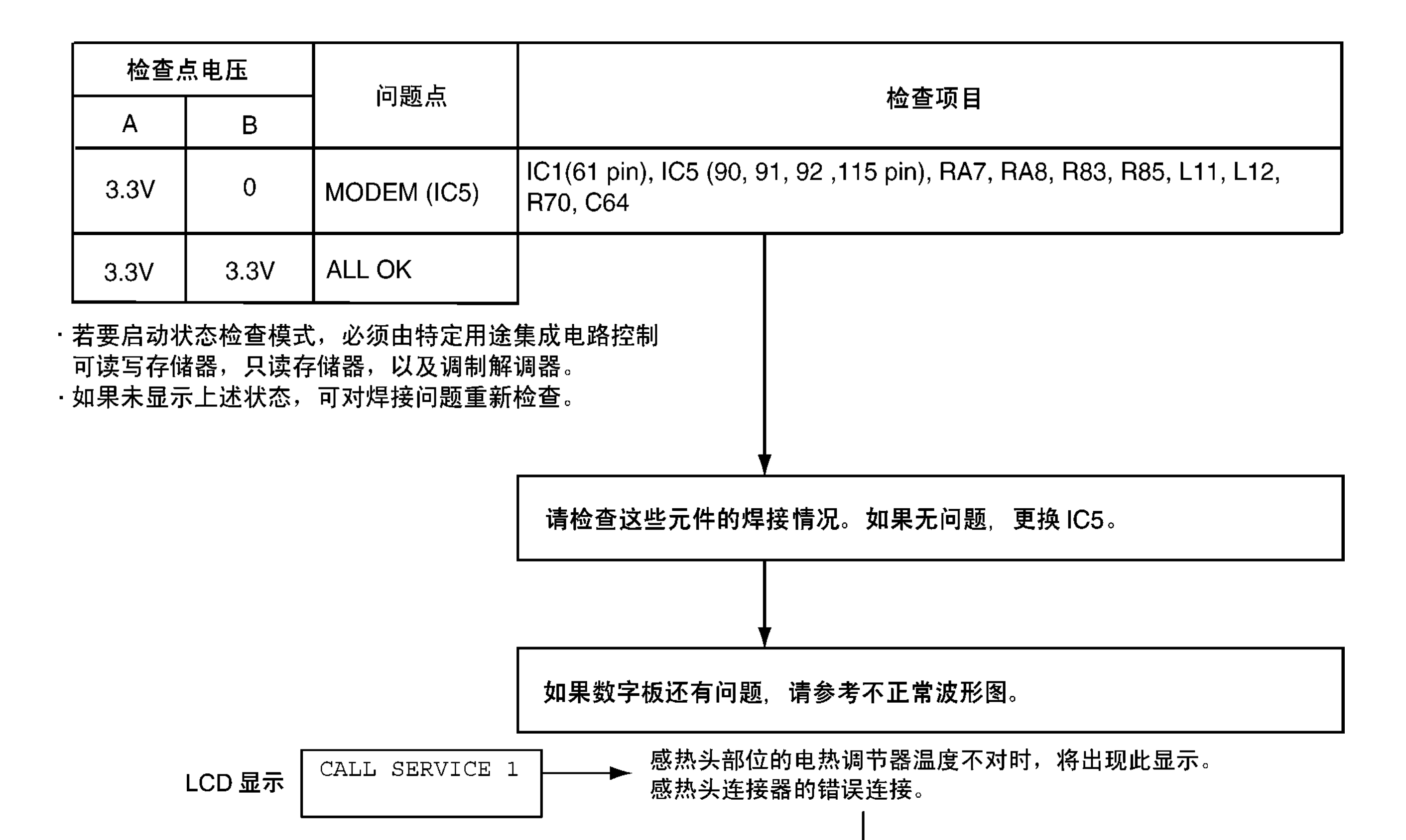
电源接通后，“A” 和 “B” 将输出脉冲图形，直至输出结果出现。
“A” 和 “B” 的脉冲周期为 2 秒（高电位：1 秒，低电位：1秒）



如果信号“A”和“B”的输出没有脉冲周期，可能是 CPU 不工作。
在这种情况下，请检查是否有焊接问题
(比如由于虚焊造成接触不良，由于多余焊料而造成信号短路)。
检查结果 (焊接问题) 如果没有问题，请更换 IC，因为有可能 IC 存在问题。IC 更换的顺序如下。

① IC1 (ASIC)
② IC3 (RESET IC)
③ IC4 (SRAM)
④ IC2 (ROM)
⑤ IC6 (FLASH)

· 如果信号“A”和“B”的输出有脉冲周期。然后，“A”和“B”会显示检查结果。
· 用示波器或测试仪器检查如下波形。
· 若要取消状况检查方式，切断 AC 电源。



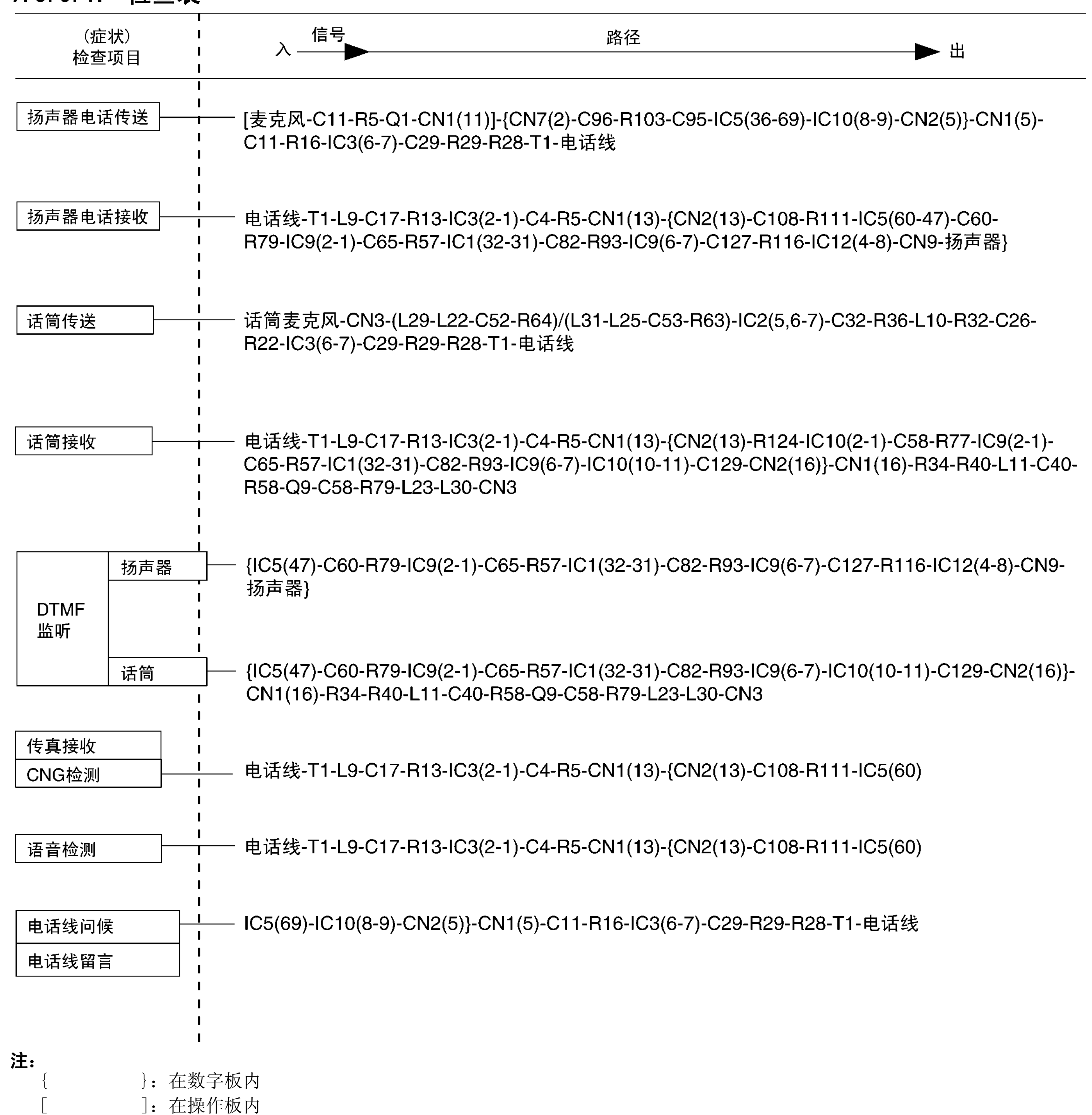
检查点电压		问题点	检查项目
A	B		
3.3V	0	MODEM (IC5)	IC1(61 pin), IC5 (90, 91, 92 ,115 pin), RA7, RA8, R83, R85, L11, L12, R70, C64
3.3V	3.3V	ALL OK	

· 若要启动状态检查模式，必须由特定用途集成电路控制可读写存储器，只读存储器，以及调制解调器。
· 如果未显示上述状态，可对焊接问题重新检查。

7.5.9. 模拟板部分

模拟部件检查实际上与数字部件检查不同。信号路径是由检查的目的来决定的。例如，话筒传送路径从话筒麦克风开始，并在电话线上输出。在此路径上，它主要是一个模拟信号。用示波器就能很容易查到这个信号。在此**检查表** (P.94) 上显示了每个路径。如果本机有故障（例如，您不能用 H/S 等通信），查出该区的信号并确定原因。

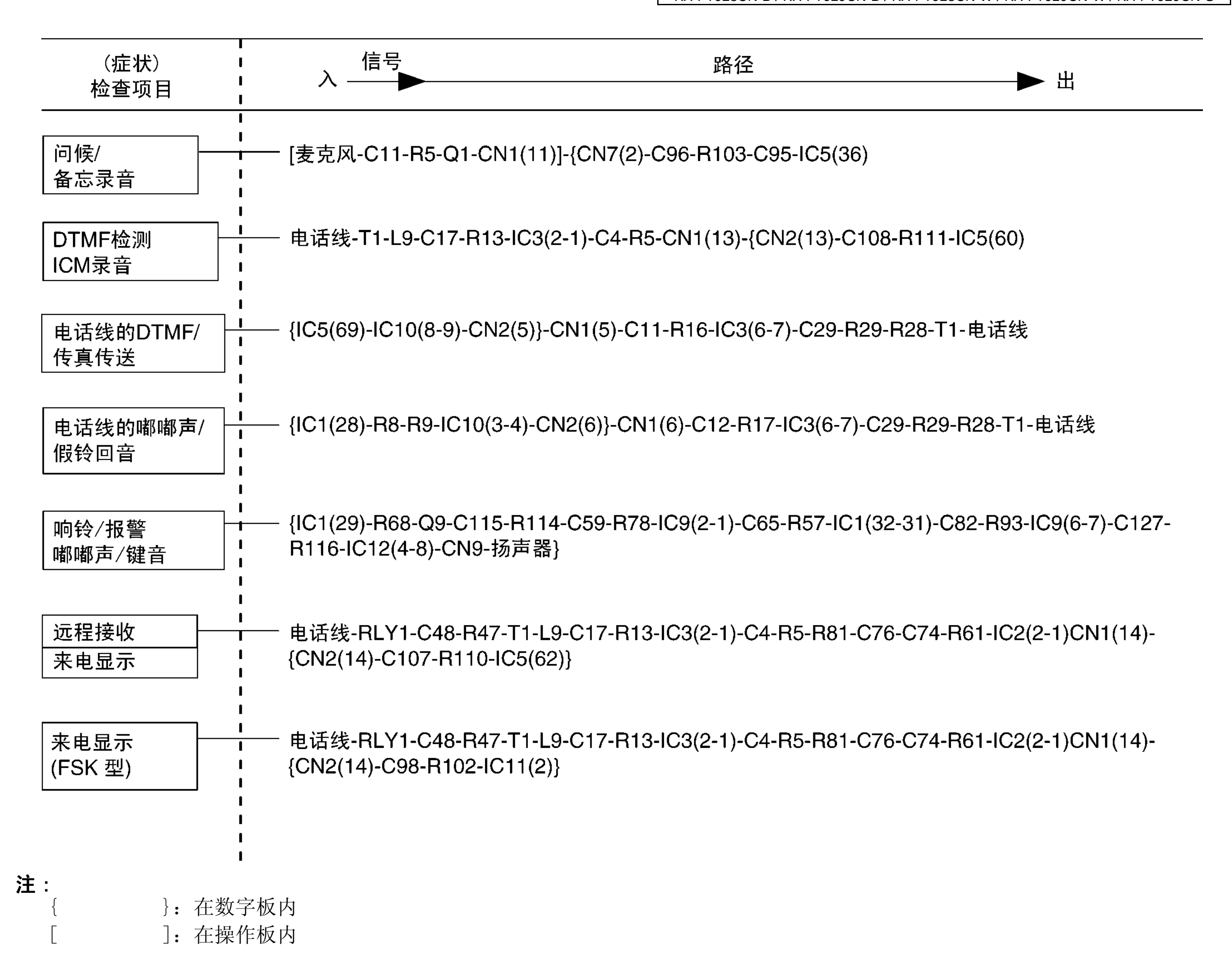
7.5.9.1. 检查表



注:

{　　　　　}：在数字板内

[　　　　　]：在操作板内



注：

{ }：在数字板内

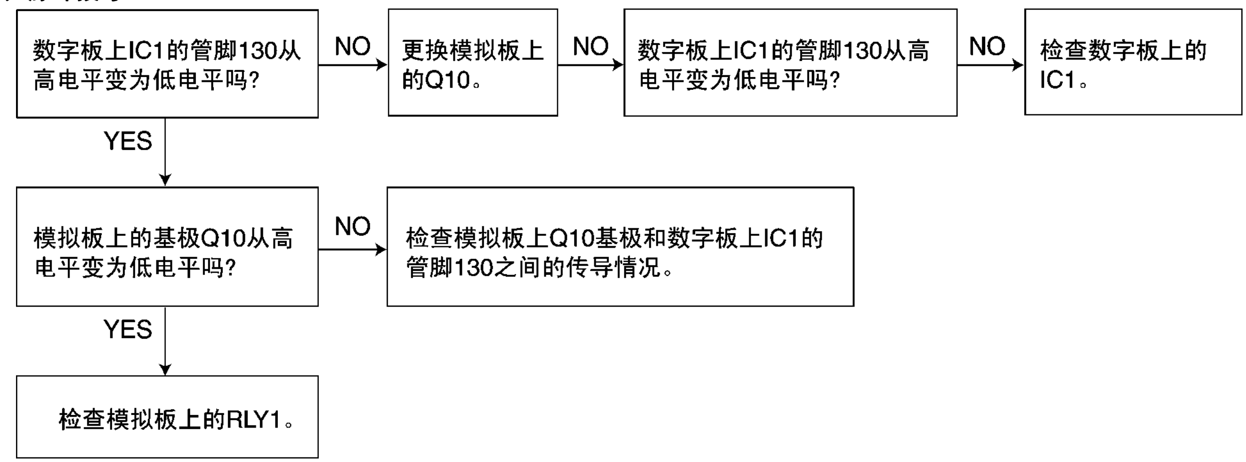
[ ]：在操作板内

7.5.9.2. 故障 ITS （综合电话系统）部分

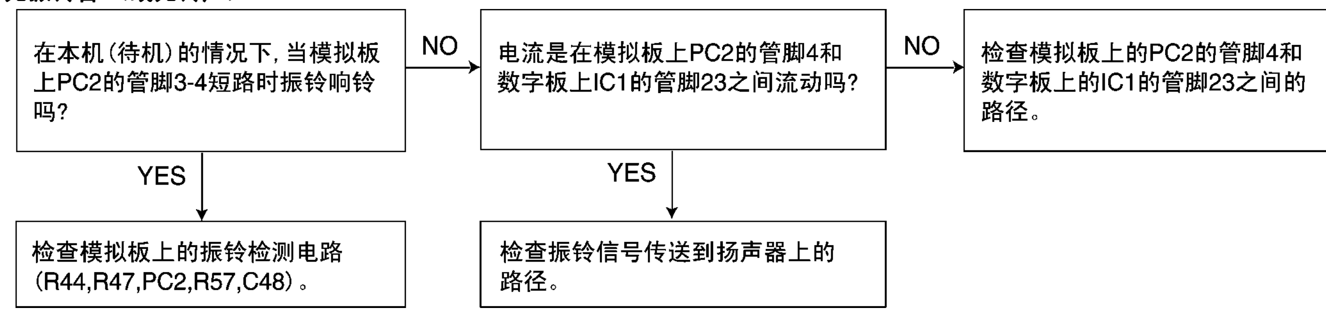
a. 话筒和监听器不传送 / 不接收

顺着 ITS 部分或 ECU 部分，检查麦克风和电话线（发送），或者电话线与扬声器（接收）之间的路径，看信号在何处消失。检查该处的元件。

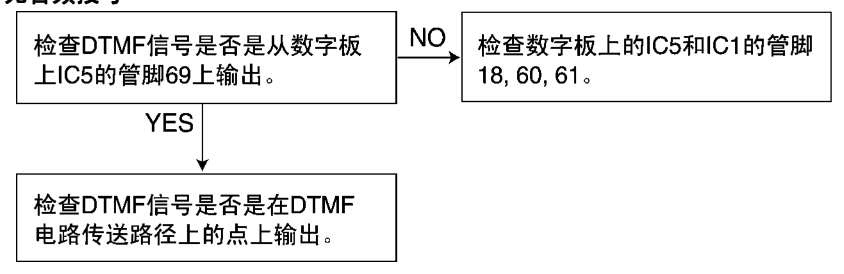
b. 无脉冲拨号



c. 无振铃音 （或无铃声）



d. 无音频拨号



7.5.10. 电源板部分

1. **故障检修的主要元件**

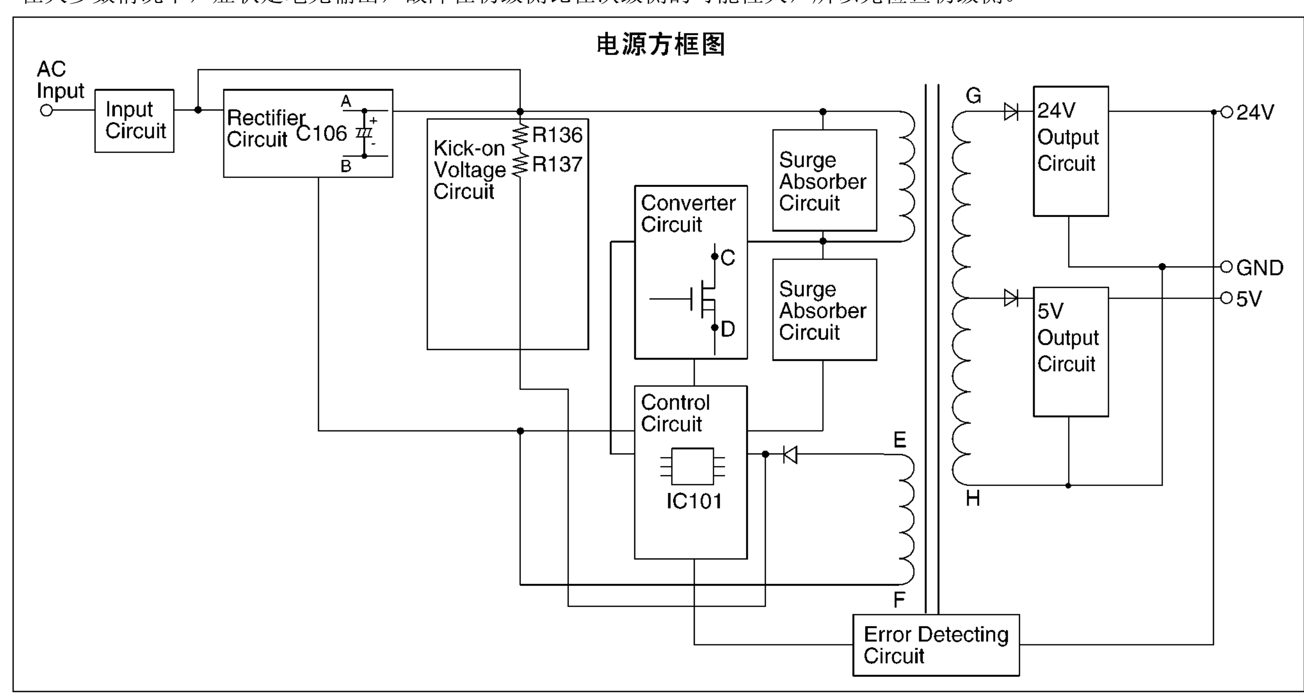
   首先检查以下部件：F101，D101-D104，C106，Q101，PC101 和 C101。

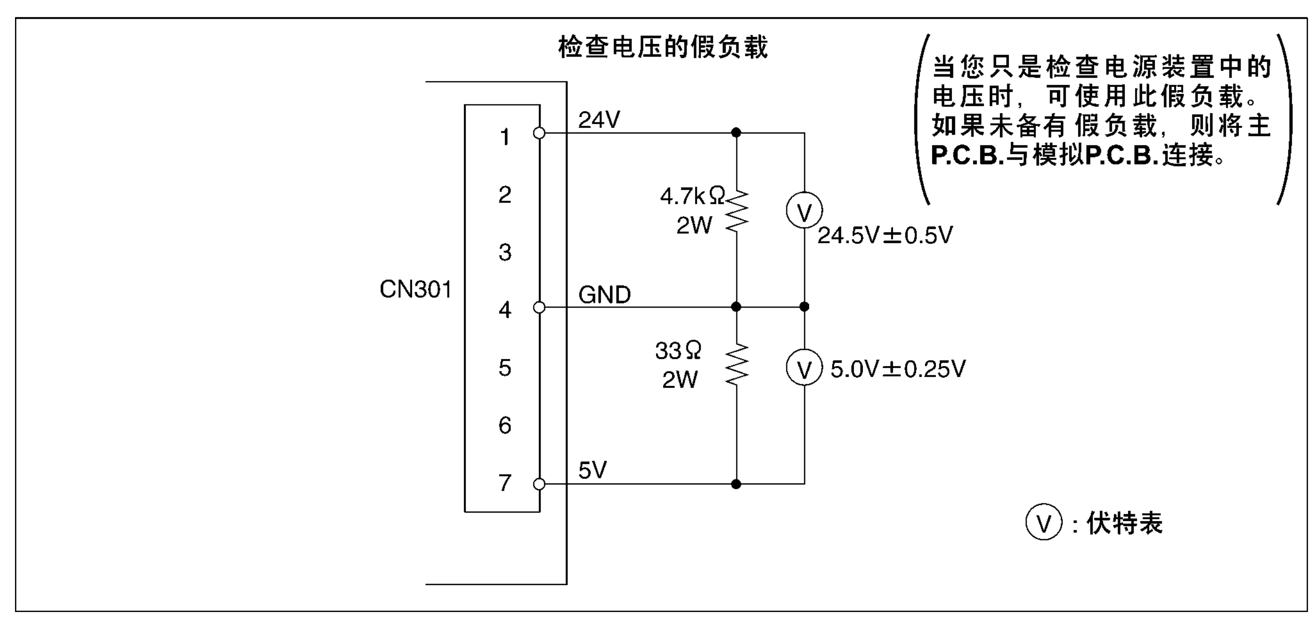
   这是根据我们的试验性测试的经验，例如：电源和照明浪涌电压测试，耐压测试，故意短路测试等。

   注意：

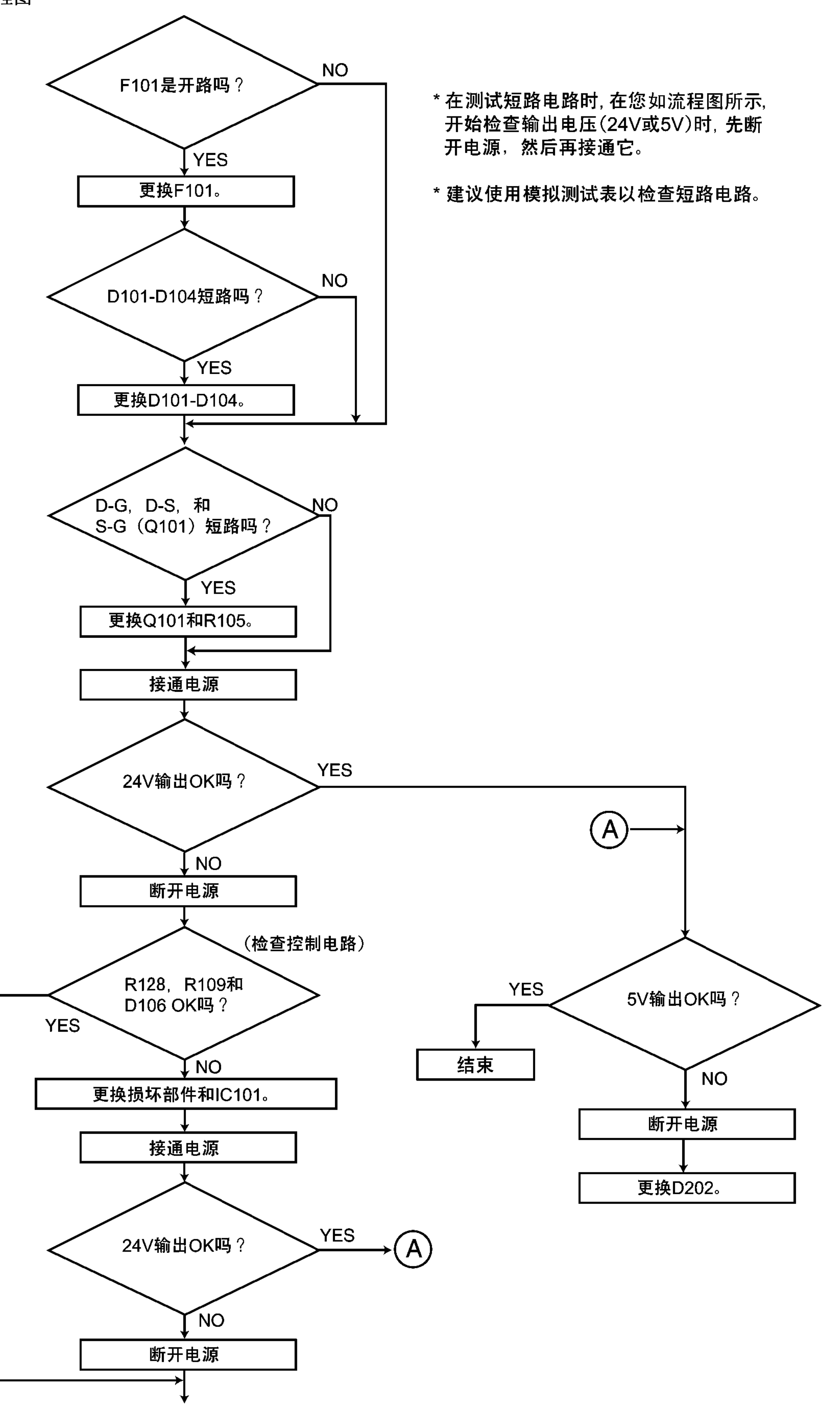
   如果您发现本机器中的保险丝熔断，在找到和修理故障零件（保险丝除外）之前，切勿接通电源；否则保险丝会再次熔断，而您也难以确认故障点。

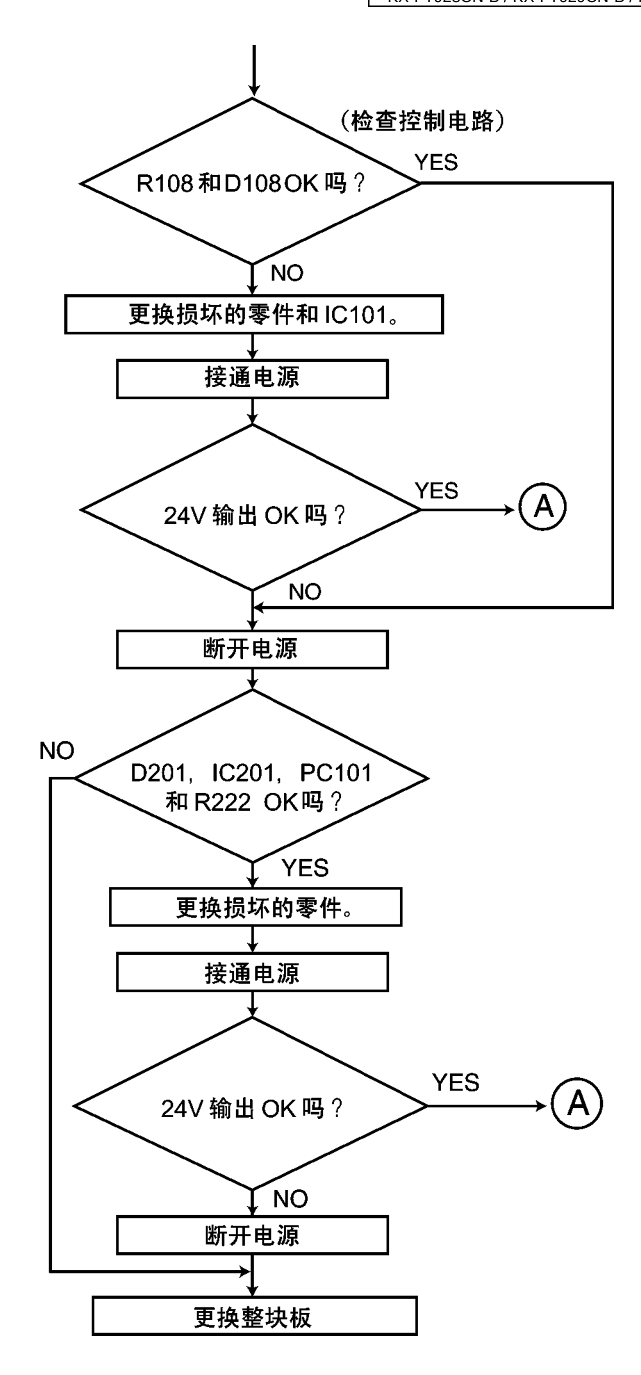
   在大多数情况下，症状是毫无输出，故障在初级侧比在次级侧的可能性大，所以先检查初级侧。





2. 故障检修流程图


F101是开路吗？
NO
YES
更换F101。
D101-D104短路吗？
NO
YES
更换D101-D104。
D-G，D-S，和
S-G（Q101）短路吗？
NO
YES
更换Q101和R105。
接通电源
24V输出OK吗？
YES
A
NO
断开电源
（检查控制电路）
R128，R109和
D106 OK吗？
YES
NO
更换损坏部件和IC101。
接通电源
24V输出OK吗？
YES
A
NO
断开电源
5V输出OK吗？
YES
结束
NO
断开电源
更换D202。
* 在测试短路电路时，在您如流程图所示，
开始检查输出电压（24V或5V）时，先断
开电源，然后再接通它。
* 建议使用模拟测试表以检查短路电路。



3. **修理损坏部件的详细说明**

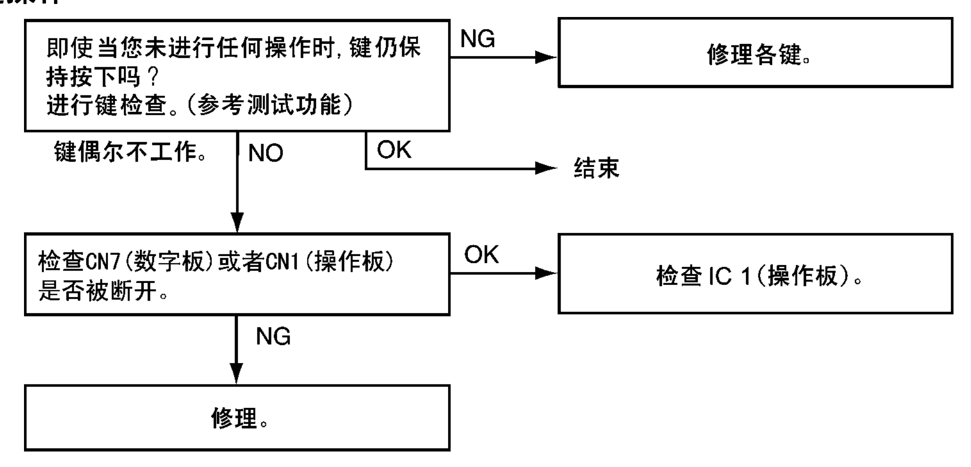
（D101，D102，D103，D104）
检查终端 4 的短路情况，如果 D101，D102，D103 和 D104 短路，F101 就会熔断 （开路）。
在此情况下，更换全部零件 （D101，D102，D103，D104，F101）。

（Q101）
Q101 的最严重情况是漏极和门之间的短路，因为损坏会扩大到 Q101 的外围电路。
这是由于极高电压通过由 R128，R109，D106 和 IC101 组成的门电路所致。
您应更换下面所列的全部零件。
F101，Q101，R128，R109，D106，IC101

（D201）
如果 D201 损坏，电源中的振荡电路不能工作，请用电表检查它。

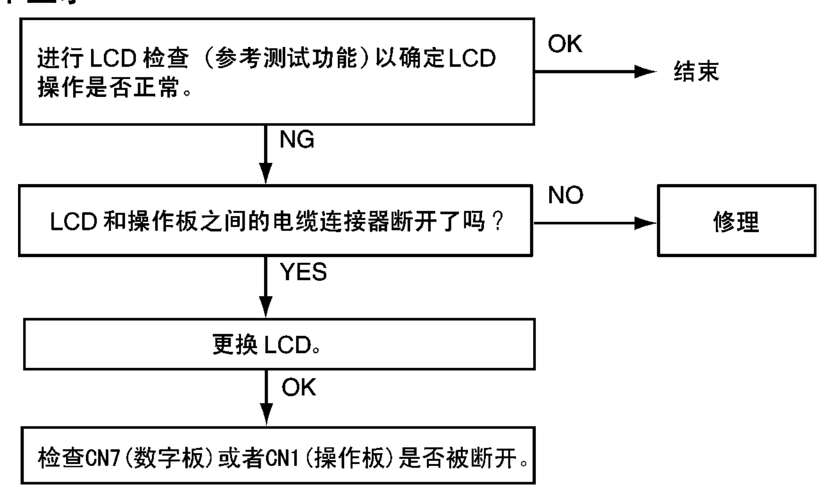
7.5.11. 操作板部分

7.5.11.1. 无键操作



相互参考：
测试功能 (P.45)

7.5.11.2. LCD 不显示

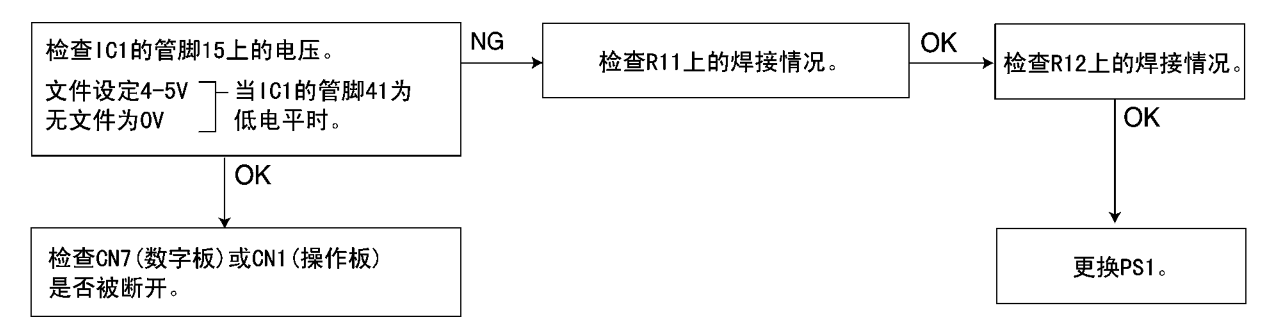


相互参考：
测试功能 (P.45)

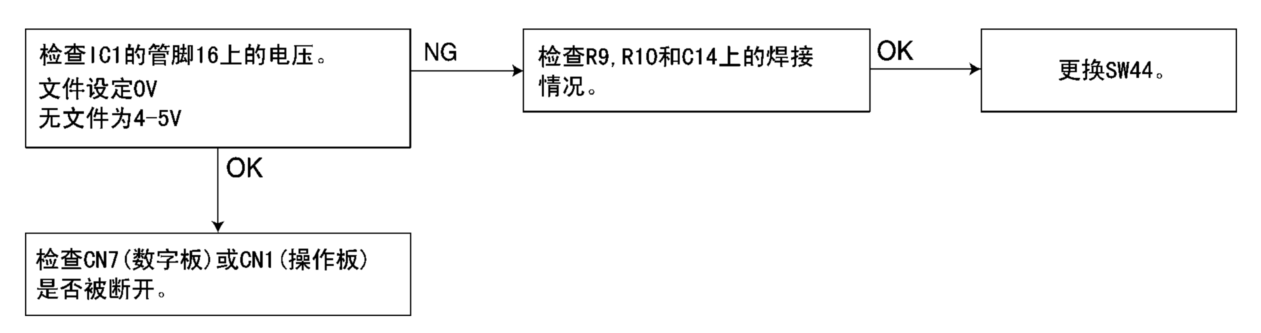
7.5.12. 传感器部分

参考电路说明用的传感器和开关 (P.124)。

7.5.12.1. 检查文件传感器 (PS1)................. “CHECK DOCUMENT”

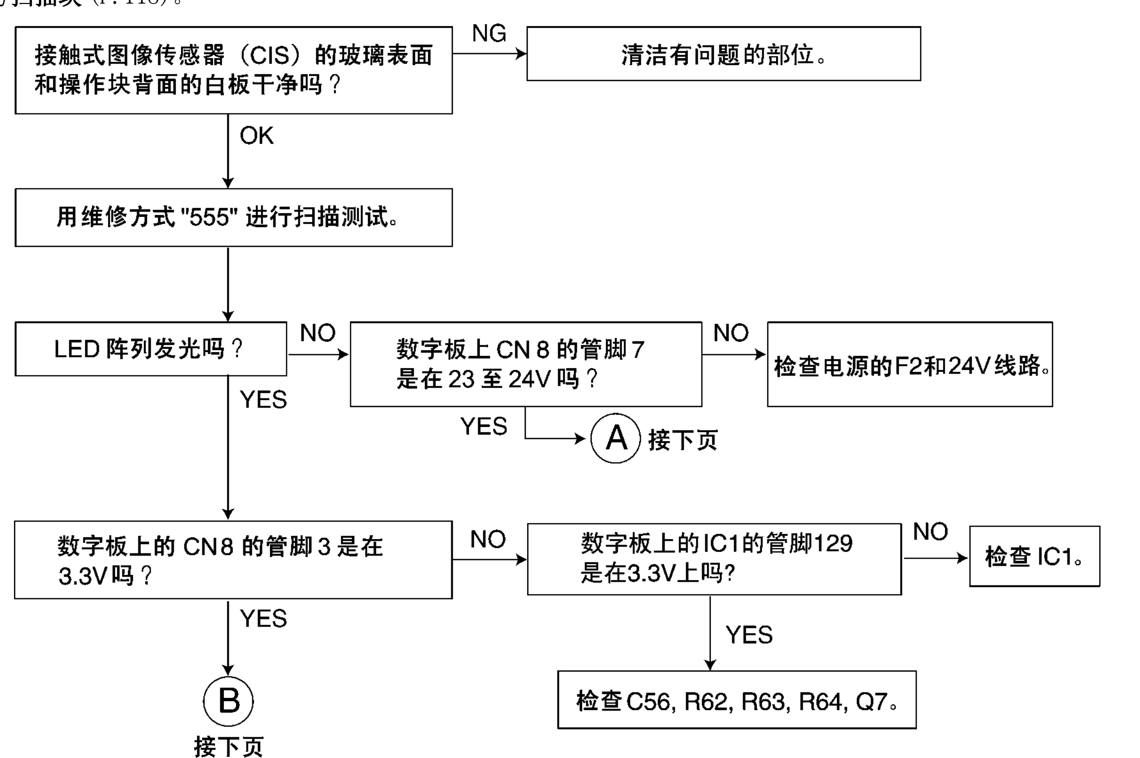


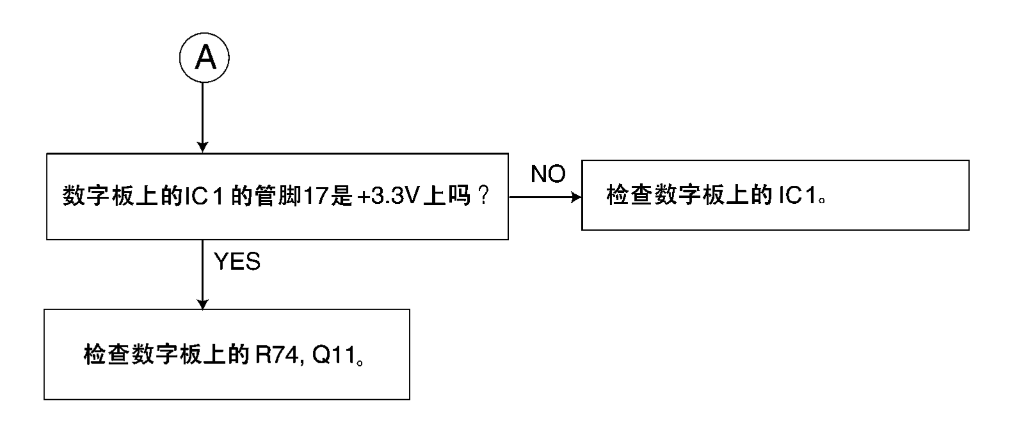
7.5.12.2. 检查读出位置 (SW44)................. “REMOVE DOCUMENT”

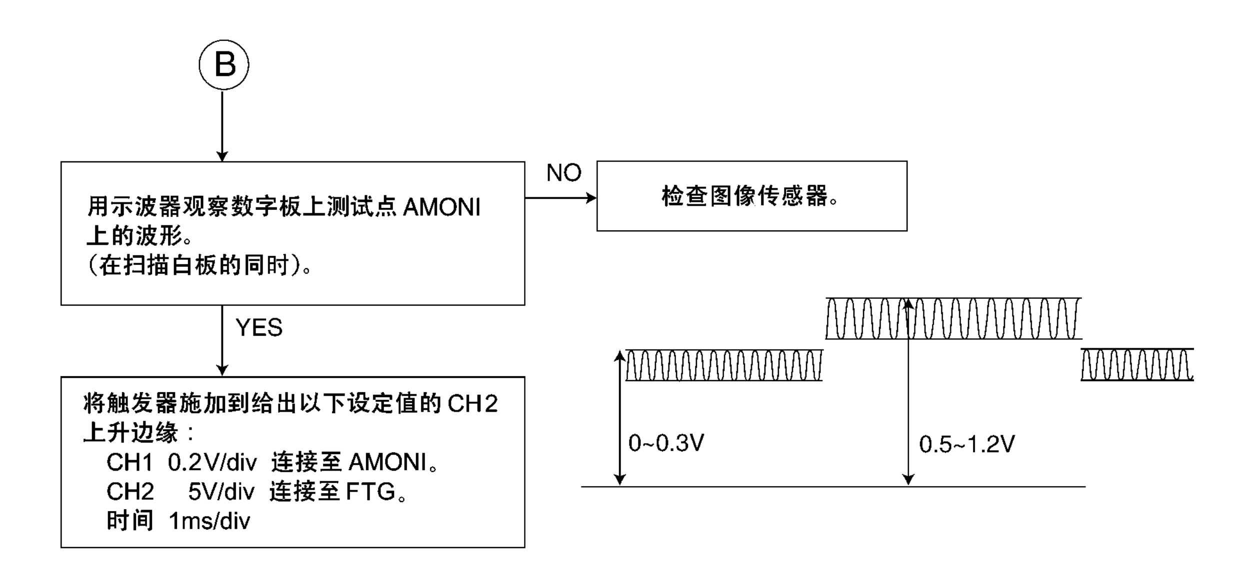


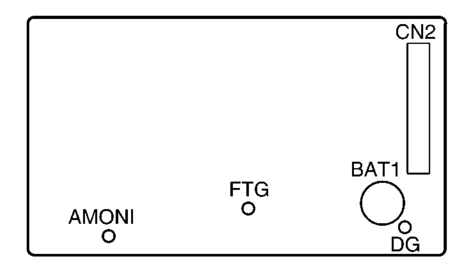
7.5.13. 读出部分

参考扫描块 (P.118)。







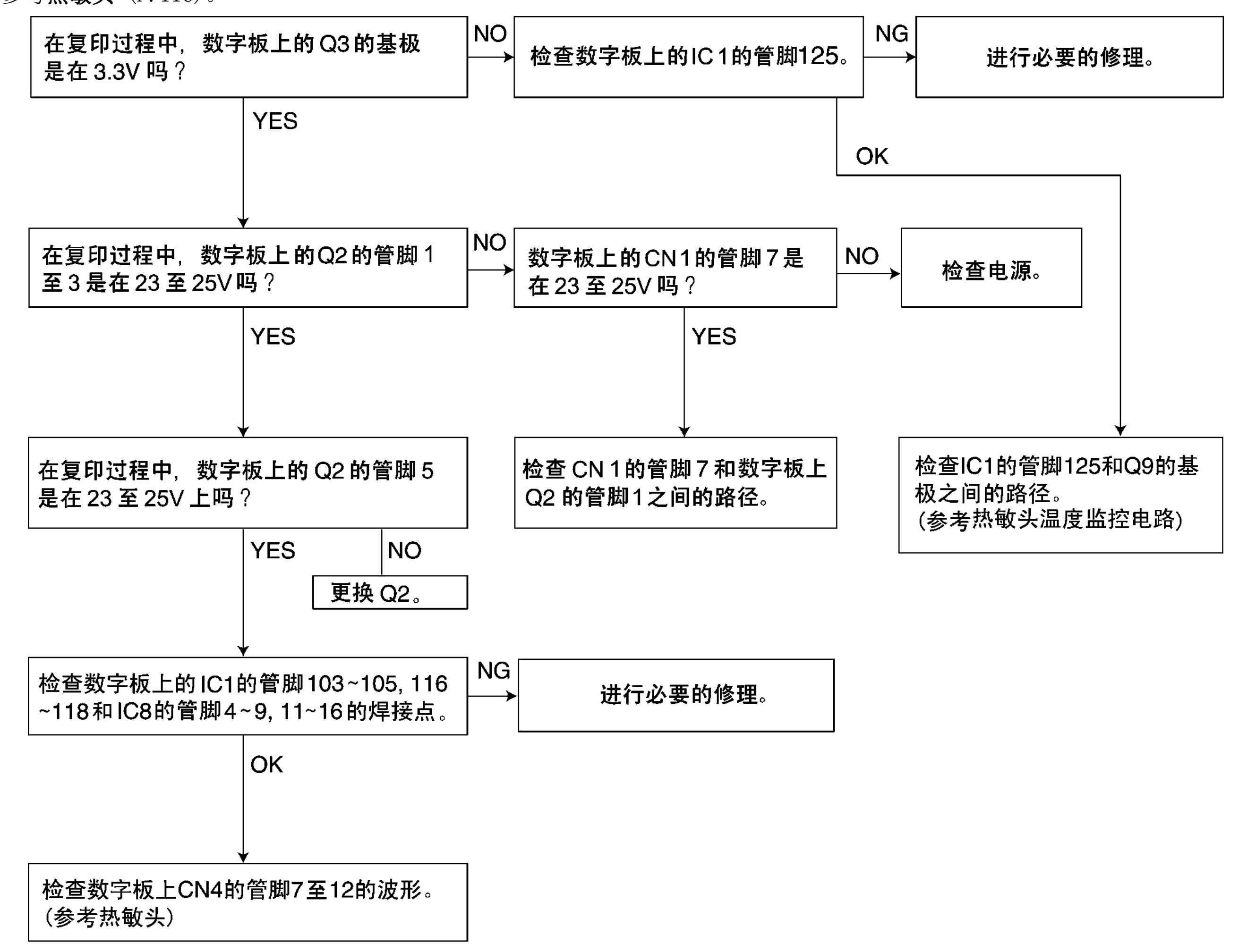


相互参考：

测试功能 (P. 45)

7.5.14. 热敏头部分

参考热敏头 (P.116)。

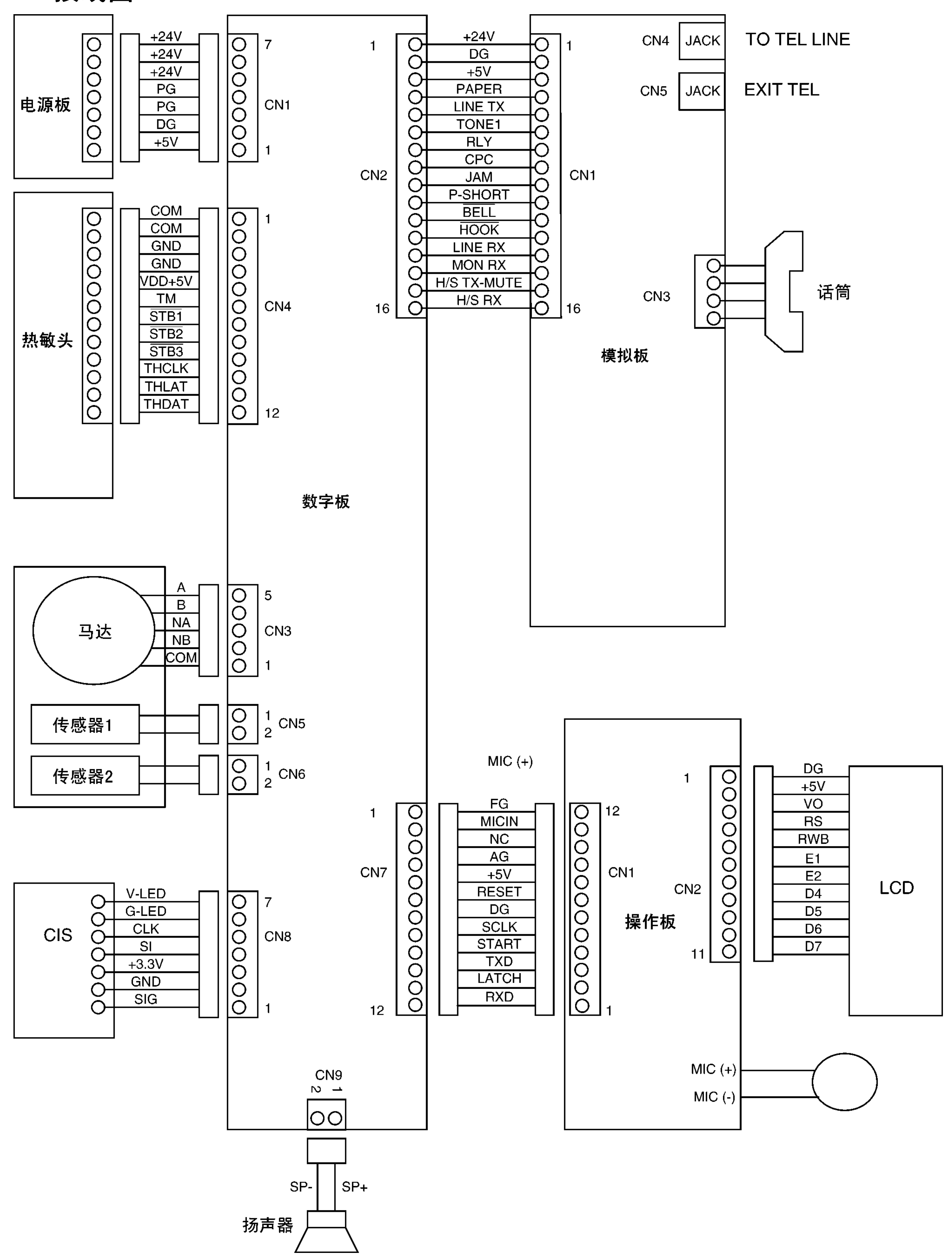


相互参考：

热敏头温度监控电路 (P.113)
热敏头 (P.116)

8 电路操作

8.1. 接线图



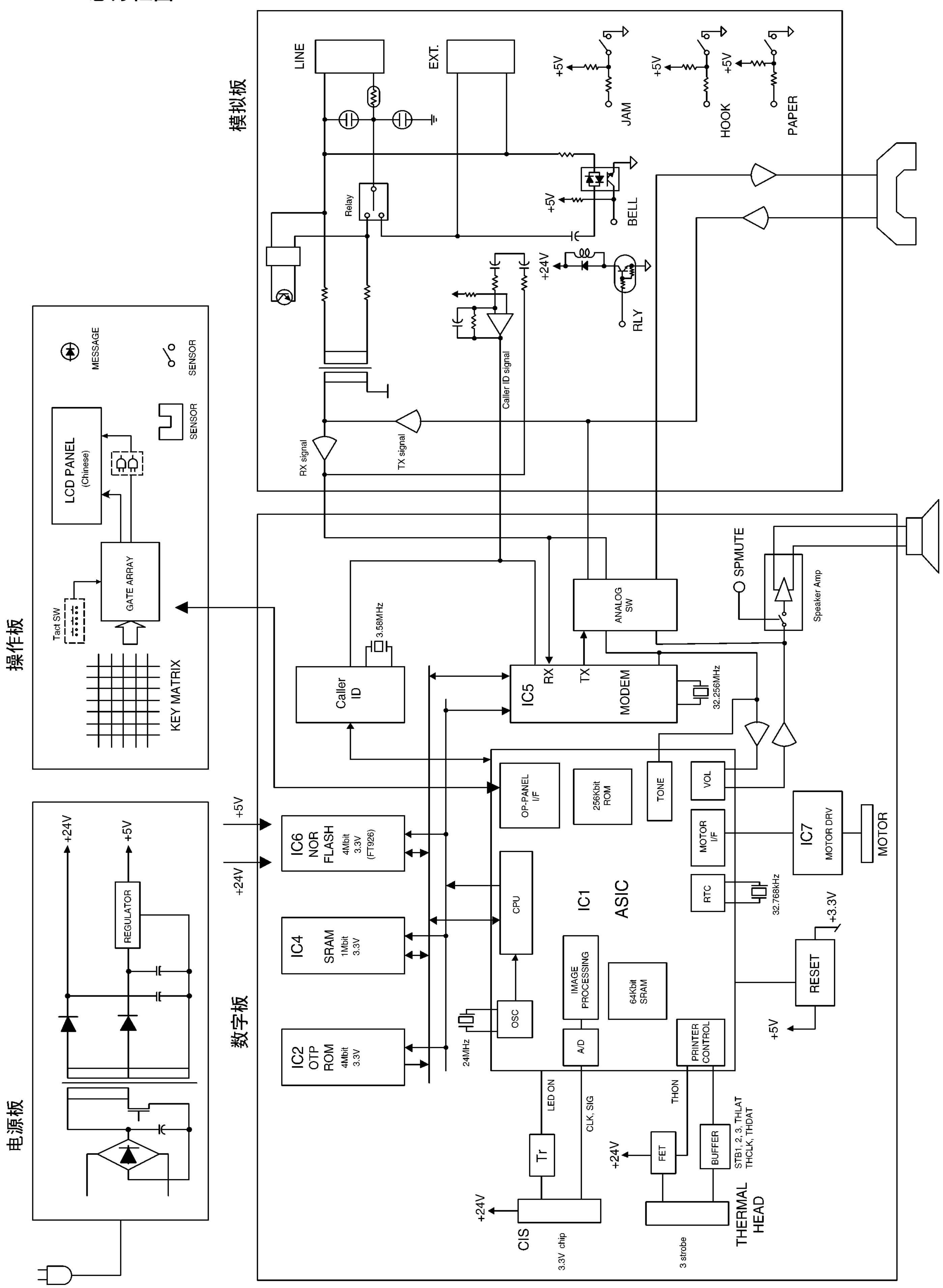
电源板
+24V
+24V
+24V
PG
PG
DG
+5V
CN1
热敏头
COM
COM
GND
GND
VDD+5V
TM
STB1
STB2
STB3
THCLK
THLAT
THDAT
CN4
数字板
CN2
+24V
DG
+5V
PAPER
LINE TX
TONE1
RLY
CPC
JAM
P-SHORT
BELL
HOOK
LINE RX
MON RX
H/S TX-MUTE
H/S RX
CN1
CN4
JACK
TO TEL LINE
CN5
JACK
EXIT TEL
CN3
话筒
模拟板
马达
A
B
NA
NB
COM
CN3
传感器1
CN5
传感器2
CN6
MIC (+)
CN7
FG
MICIN
NC
AG
+5V
RESET
DG
SCLK
START
TXD
LATCH
RXD
CN1
操作板
CN2
DG
+5V
VO
RS
RWB
E1
E2
D4
D5
D6
D7
LCD
CIS
V-LED
G-LED
CLK
SI
+3.3V
GND
SIG
CN8
CN9
MIC (+)
MIC (-)
SP-
SP+
扬声器

8.2. 总方框图

我们将对控制部分加以说明，如方框图中所示。

1. ASIC (IC1)
   主要由地址解码器、调制解调器控制部分、CPU 和 RTC 组成。
   控制一般 FAX 操作。
   控制操作板 I/F。
   控制热敏头 I/F 和 CIS I/F。
   进行图像处理。
   监听 H/S 音量。
   I/O 端口
2. ROM (IC2)
   包括机器操作的全部程序说明。
3. 静态 RAM (IC4)
   此存储器主要用于存储区参数工作。
4. 调制解调器 (IC5)
   用于 FAX 的调制解调器。
5. 读出部分
   接触图像传感器 (CIS) 读出传送文件。
6. 热敏头
   包括点阵图像打印的加热元件。
7. 马达驱动器 (IC7)
   驱动马达。
8. 模拟板
   由 ITS 电路和 NCU 电路组成。
9. 传感器部分
   由文件传感器，记录纸传感器，马达位置传感器，读出位置传感器组成。
10. 电源开关板部分
    给本机提供 +5V 和 +24V。
11. 闪断存储器 (IC6)
    请将 TAM 声音数据存档。

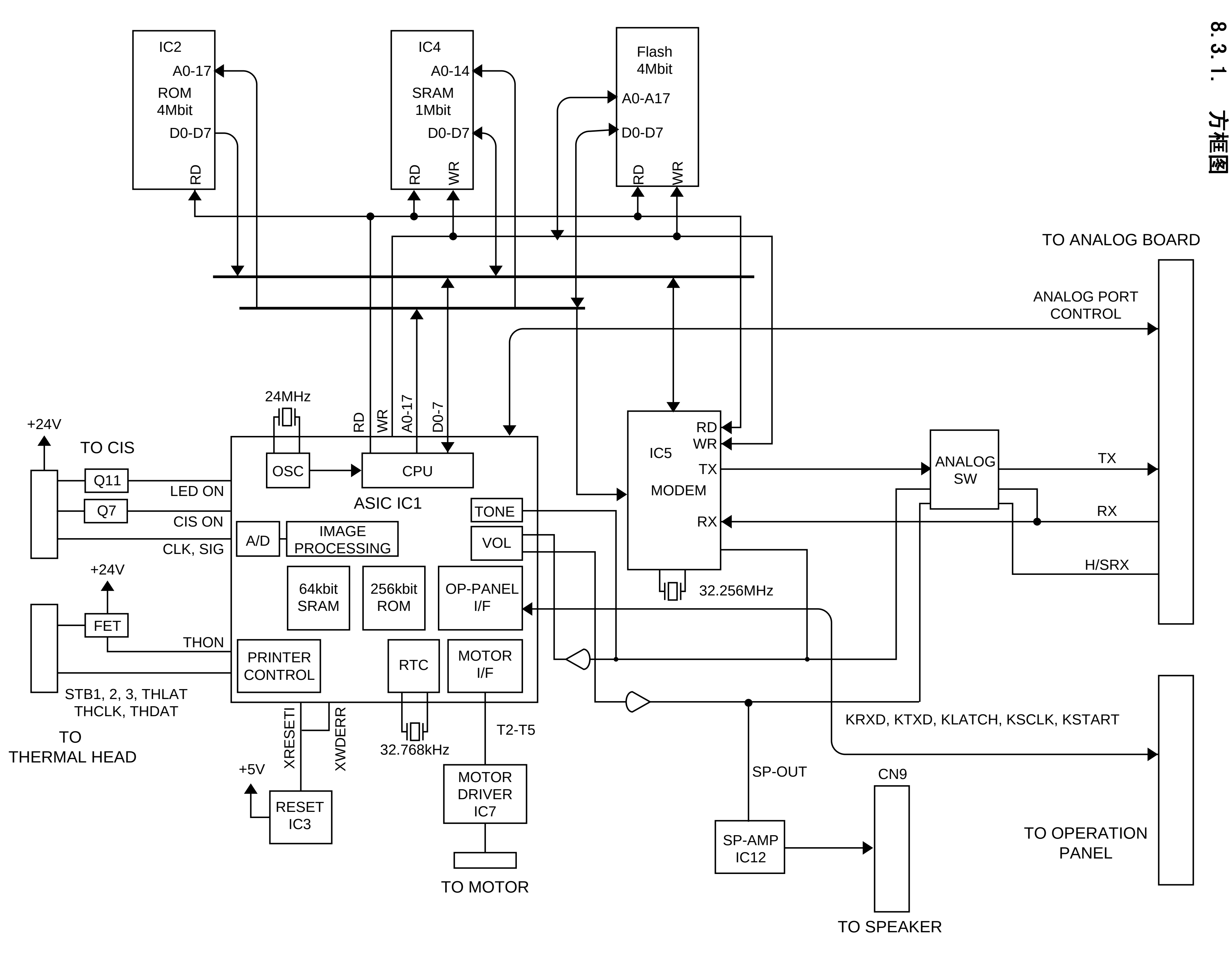
8.2.1. 总方框图



模拟板
LINE
EXT.
+5V
JAM
HOOK
PAPER
Relay
BELL
+24V
RLY
Caller ID signal
RX signal
TX signal
操作板
MESSAGE
SENSOR
SENSOR
LCD PANEL
(Chinese)
Tact SW
GATE ARRAY
KEY MATRIX
电源板
+24V
+5V
REGULATOR
数字板
+5V
+24V
SPMUTE
Speaker Amp
ANALOG SW
3.58MHz
Caller ID
IC5
RX
TX
MODEM
32.256MHz
IC6
NOR FLASH
4Mbit
3.3V
(FT926)
IC4
SRAM
1Mbit
3.3V
IC2
OTP ROM
4Mbit
3.3V
OP-PANEL I/F
256Kbit ROM
TONE
VOL
MOTOR I/F
IC7
MOTOR DRV
MOTOR
CPU
IC1
ASIC
RTC
32.768kHz
+3.3V
RESET
+5V
IMAGE PROCESSING
64Kbit SRAM
OSC
24MHz
A/D
PRINTER CONTROL
LED ON
CLK, SIG
THON
Tr
+24V
FET
BUFFER
STB1, 2, 3, THLAT
THCLK, THDAT
+24V
CIS
3.3V chip
3 strobe
THERMAL HEAD

8. 3. 控制部分

8. 3. 1. 方框图



KX- FT928/929CN DIGITAL BOARD: BLOCK DIAGRAM

8.3.2. ASIC (IC1)

此定制集成电路用于一般 FAX 操作。

1. **CPU:**
   此机型使用一个在 8MHz 条件下工作的 Z80 等效 CPU。许多外围功能由定制的 LSI 进行。因此，CPU 只需要处理结果。
2. **RTC:**
   实时时钟。
3. **DECODER:**
   给地址解码。
4. **ROM/RAM I/F:**
   控制 ROM 或 RAM 的信号和存储区切换。
5. **CIS I/F:**
   控制文件读出。
6. **图像数据 RAM:**
   此存储器被编入 ASIC 并用 8 个千字节 (KB) 进行图像处理。
7. **热敏头 I/F:**
   将记录的数据传送给热敏头。
8. **马达 I/F:**
   控制输送文件的传送马达。
   控制输送记录纸的接收马达。
9. **操作板 I/F:**
   操作板的控制通道。
10. **I/O PORT:**
    端口接口（用于模拟板端口控制）。
11. **模拟装置：**
    话筒和 TAM 监听器的电子音量。
    传送嘟嘟声等。

管脚分配的说明 (IC1)

编　号	信　号	I/O	电源电压	说　明
1	VSSA		GND	POWER SOURCE (ANALOG GND)
2	VDDA 3.3		3.3V	POWER SOURCE (ANALOG +3.3V)
3	AIN1	A	3.3V	CIS IMAGE SIGNAL INPUT (SIG)
4	AIN2	A	3.3V	THERMISTOR TEMPERATURE WATCH INPUT
5	AIN3	A	3.3V	LINE VOLTAGE DETECTION SIGNAL INPUT (DCIN)
6	AMON	A	3.3V	ANALOG SIGNAL MONITOR TERMINAL
7	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
8	X32OUT	O	3.3V/BATT	RTC (32.768KHz) CONNECTION
9	X32IN	I	3.3V/BATT	RTC (32.768KHz) CONNECTION
10	VDD (3.3V / B)		-----	POWER SOURCE (+3.3V/LITHIUM BATTERY)
11	XBACEN	I	3.3V/BATT	BACKUP ENABLE
12	XRAMCS	O	3.3V/BATT	XRAMCS
13	VDD (3.3V / B)		-----	POWER SOURCE(+3.3V / LITHIUM BATTERY)
14	VDD (2.5V/B)		-----	POWER SOURCE (+2.5V / LITHIUM BATTERY)
15	FTG	O	3.3V	SH SIGNAL OUTPUT FOR CIS (SI)
16	F1	O	3.3V	01 SIGNAL OUTPUT FOR CIS (CLK)
17	F2/OP	O	3.3V	OUTPUT PORT (CISON)
18	FR/OP	O	3.3V	OUTPUT PORT (MDMRST)
19	CPC	I	3.3V	INPUT PORT (CPC)
20	RVN	I	3.3V	INPUT PORT (CISSEL)
21	IRDATXD/IOP	I	3.3V	INPUT PORT (JAM)
22	IRDARXD/IOP80	O	3.3V	OUTPUT PORT (HSTX MUTE)
23	TXD/IOP	I	3.3V	INPUT PORT (BELL)
24	RXD/IOP	I/O	3.3V	PORT (TELRXEN)
25	XRTS/IOP	I	3.3V	INPUT PORT (PSHORT)
26	XCTS/IOP	I/O	3.3V	PORT (MDMTXEN)
27	VDD (2.5V)		-----	POWER SOURCE (+2.5V)
28	TONE1	A	3.3V	TONE OUTPUT
29	TONE2	A	3.3V	TONE OUTPUT
30	VOLUREF	A	3.3V	ANALOG REF VOLTAGE
31	VOLUOUT	A	3.3V	VOLUME OUTPUT
32	VOLUIN	A	3.3V	VOLUME INPUT
33	XNMI	I	3.3V	HIGH FIXED
34	FMEMDO/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (CIS ON)
35	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
36	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
37	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
38	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
39	MIDAT/IOP	I/O	3.3V	PORT (TONE1EN)

编　号	信　号	I/O	电源电压	说　明
40	MICLK/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (TONE2EN)
41	MILAT/IOP	I/O	3.3V	PORT (HSRXEN)
42	20KOSC/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (DATA)
43	XWAIT	I	3.3V	INPUT PORT (HOOK)
44	HSTRD/IOP	I	3.3V	INPUT PORT (TEST)
45	HSTWR/IOP	I/O	3.3V	PORT (CD)
46	XOPRBE	O	3.3V	OPEN
47	ADR15	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 15 (NOT USED)
48	ADR14	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 14 (NOT USED)
49	ADR13	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 13 (NOT USED)
50	VDD (2.5V)		-----	POWER SOURCE (+2.5V)
51	XOUT	O	3.3V	SYSTEM CLOCK (24MHz)
52	XIN	I	3.3V	SYSTEM CLOCK (24MHz)
53	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
54	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
55	XTEST	O	3.3V	24MHz CLOCK
56	TEST1	I	3.3V	HIGH FIXED
57	TEST2	I	3.3V	HIGH FIXED
58	TEST3	I	3.3V	HIGH FIXED
59	TEST4	I	3.3V	HIGH FIXED
60	XMDMINT	I	3.3V	MODEM INTERRUPT
61	XMDMCS	O	3.3V	MODEM CHIP SELECT
62	XRAS/IOP	I/O	3.3V	PORT (SPMUTE)
63	XCAS1/IOP	I	3.3V	INPUT PORT (PAPER)
64	XCAS2/IOP	I	3.3V	INPUT PORT (PDWN)
65	XRESCS2	O	3.3V	FLASH CHIP SELECT (XRESCS2)
66	DB3	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 3
67	DB2	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 2
68	DB4	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 4
69	DB1	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 1
70	DB5	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 5
71	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
72	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
73	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
74	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
75	DB0	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 0
76	DB6	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 6
77	DB7	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 7
78	XROMCS	O	3.3V	ROM (IC502) CHIP SELECT
79	RD	O	3.3V	CPU RD
80	WR	O	3.3V	CPU WR
81	ADR0	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 0
82	ADR1	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 1
83	ADR2	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 2
84	ADR3	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 3
85	ADR4	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 4
86	ADR5	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 5
87	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
88	VDD (2.5V)		-----	POWER SOURCE (+2.5V)
89	ADR6	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 6
90	ADR7	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 7
91	ADR8	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 8
92	ADR9	O	3.3V	CPU ADDRESS 9
93	ADR10	O	3.3V	CPU ADDRESS 10
94	ADR11	O	3.3V	CPU ADDRESS 11
95	ADR12	O	3.3V	CPU ADDRESS 12
96	RBA0	O	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 0
97	RBA1	O	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 1
98	RBA2	O	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 2
99	RBA3	O	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 3
100	RBA4	O	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 4
101	RBA5	O	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 5
102	RBA6/IOP96	O	3.3V	OUTPUT PORT (NC)
103	STB1	O	3.3V	STROBE SIGNAL OUTPUT TO THERMAL HEAD
104	STB2	O	3.3V	STROBE SIGNAL OUTPUT TO THERMAL HEAD
105	STB3	O	3.3V	STROBE SIGNAL OUTPUT TO THERMAL HEAD
106	XRESET	I	3.3V	RESET INPUT
107	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
108	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
109	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)

编　号	信　号	I/O	电源电压	说　明
110	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
111	XORESET	O	3.3V	NOT USED
112	VDD(5V)		-----	POWER SOURCE (+5V)
113	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
114	XRESETI	I	3.3V	RESET INPUT
115	WDERR	O	3.3V	WATCHED ERROR OUTPUT SIGNAL
116	THDAT	O	3.3V	RECORDED IMAGE OUTPUT (XTHDAT)
117	THCLK	O	3.3V	CLOCK OUTPUT FOR DATA TRANSFER (XTHCLK)
118	THLAT	O	3.3V	PULSE OUTPUT FOR DATA LATCH (XTHLAT)
119	STBNP	I	3.3V	INPUT PORT (MOT-POS)
120	RM0/IOP	O	3.3V	MOTOR A PHASE
121	RM1/IOP	O	3.3V	MOTOR B PHASE
122	RM2/IOP	O	3.3V	MOTOR /A PHASE
123	RM3/IOP	O	3.3V	MOTOR /B PHASE
124	RXE/IOP	O	3.3V	MOTOR ENABLE
125	TM0	O	3.3V	OUTPUT PORT (THON)
126	VDD (2.5V)		-----	POWER SOURCE (+2.5V)
127	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
128	TM1/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (NC)
129	TM2/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (CISON)
130	TM3/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (RLY)
131	TXE/IOP	I	3.3V	INPUT PORT (CUT_POS)
132	KSTART	O	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
133	KLATCH	O	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
134	KSCLK	O	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
135	KTXD	O	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
136	KRXD	I	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
137	FMEMCLK/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (OPRESET)
138	FMEMDI/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (DR)
139	ADSEL1	O	3.3V	CHANNEL SELECT SIGNAL FOR AIN2
140	VDDA (2.5V)		2.5V	POWER SOURCE (ANALOG +2.5V)
141	VREFB	A	3.3V	A/D CONVERTER'S ZERO STANDARD VOLTAGE OUTPUT
142	VCL	A	3.3V	ANALOG PART STANDARD VOLTAGE SIGNAL
143	VREFT	A	3.3V	A/D CONVERTER'S FULL SCALE VOLTAGE OUTPUT
144	VSSA		GND	POWER SOURCE (ANALOG GND)

8.3.3. ROM（IC2）

该 512KB ROM(OTPROM 或 MASKROM) 备有公用区和组合区 (BK4-BK63) 的 32KB。
每个组合的容量为 8KB。
公用区的地址是从 0000H 到 7FFFH, 而地址 80000H 到 9FFFH 用于组合区。

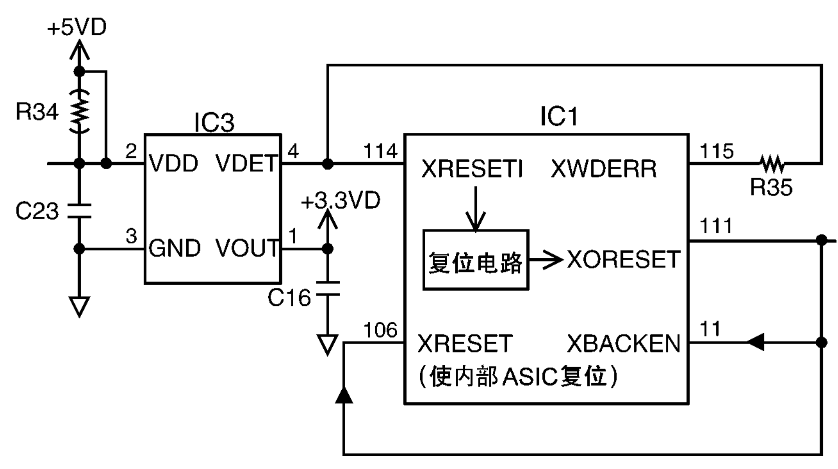
8.3.4. RAM（IC4）

该 128KB RAM 备有公用区和组合区 (BK0,BK1) 的 8KB。
每个组合的容量为 12KB。
公用区的地址是从 D000H 到 EFFFH, 而地址 A000H 到 CFFFH 用于组合区。

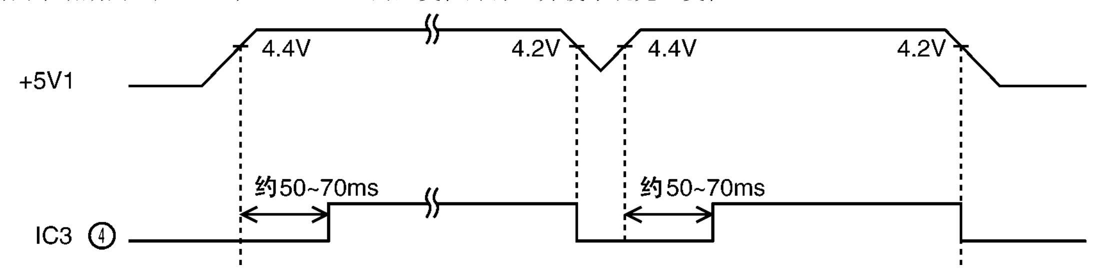
8.3.5. 复位电路（监视计时器）

电压检测 IC(IC3) 管脚 4 的输出信号 （复位）输入到 ASIC(IC1)114 管脚。

电路图



1. 在电源瞬间中断期间，产生一个 50-70msec 的正复位脉冲，并使系统完全复位。



2. 装在 ASIC （IC1）内的监视计时器由 CPU 启动，约每 1.5ms 初始化一次。
   当监视计时器发生故障时，ASIC （IC1）的管脚 115 变为低电平。
   将 “WDERR”信号的终端连接至复位线上，这样，“WDERR”信号就作为复位信号工作。

8.3.6. SDRAM 和 RTC 备用电路

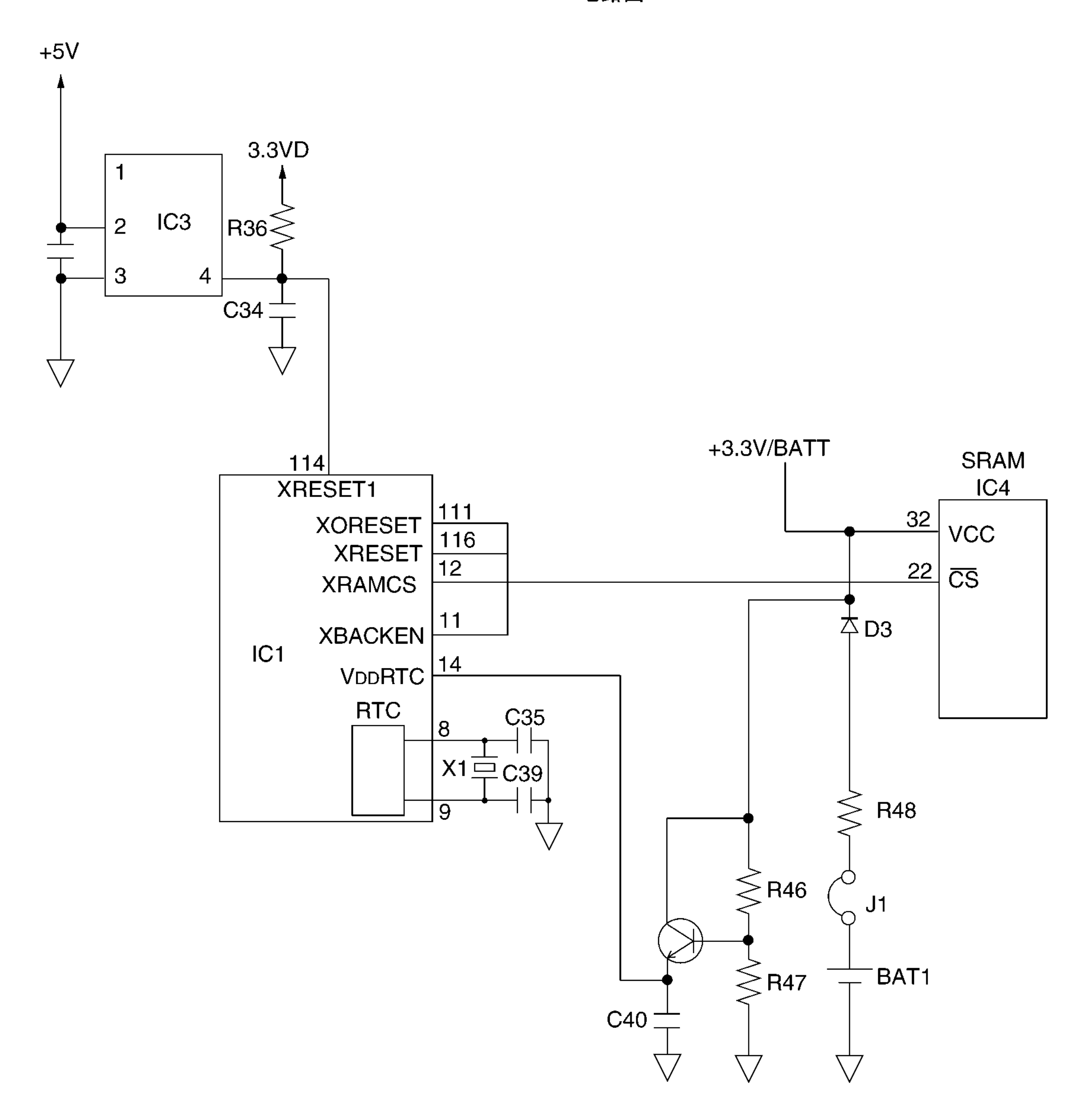
1. **功能**

本机有一个锂电池 (BAT1)，此电池为 RAM(IC4) 和实时时钟 (RTC, 集中于 ASIC:IC1 中) 工作。
自动拨号的用户参数、传送代码 (ID) 和系统设置日期等被存入 RAM(IC4)。
RTC 以锂电池为备用电源，它甚至在电源开关被关闭后仍然起作用。

2. **电路操作**

当电源接通时，给 RAM(IC4) 和 RTC(IC1) 供电。
此时，RAM 的管脚 32 和 RTC(IC1) 的管脚 14 上的电压为 +3.3V。当关掉电源时，此电池通过 J1,R48,D3 给 RAM 和 RTC 供电。此时，RAM 的管脚 32 上的电压和 IC1 的管脚 14 上的电压约为 +2.5V。在关掉电源时，+5V 和 +3.3V 电压就会降低，IC3 检测到它们，而 LOW 被输入 IC1 的管脚 114。IC1 的管脚 111 输出复位信号。RAM(IC4) 的管脚 32 和 IC1 的管脚 11 上的电压就会变低，当电力消耗更少时，于是 RAM 和 RTC(IC1) 便进入备用方式。

电路图



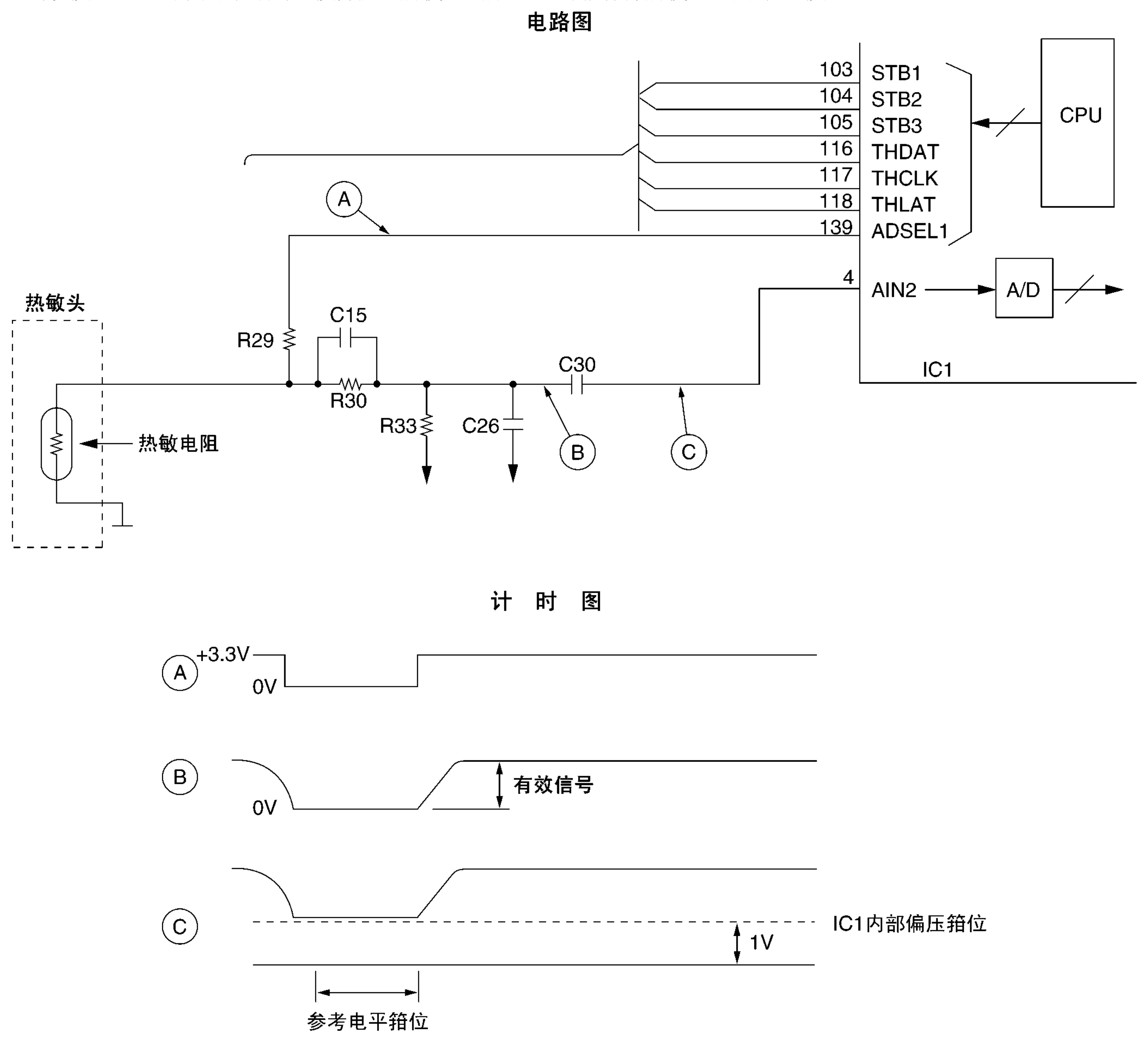
8.3.7. 热敏头温度监控电路

1. **功能**

热敏电阻器根据温度改变电阻，并且使用热敏电阻器的特性。
IC1 的管脚 139 的输出变成低电平。然后，当它变成高电平时，它就会触发 (A) 点。
在 (C) 点上，根据电压输出时间以检测热敏头的温度。

在把热敏头温度换成 (B) 上的电压后，然后，它在 IC1 内的 A/D 转换器里改变成数字数据。CPU 根据这个值决定热敏头的选通脉冲宽度。因此，为了稳定打印密度并防止热敏头过热，此电路能保持热敏头处于稳定温度。

电路图



8.4. 传真部分

8.4.1. 传真操作过程中的图像数据流程

复印 （精细，超精细，照片）

1. 用 CIS （用作为参考白电平）通过路径 （1）读出线路资料并被输入到 IC1。
2. 在 IC1 中，数据在模拟信号处理部分中被调整到适于 A/D 转换的电平，然后通过路径 （2）将它输入 A/D 转换 （8 比特）。在完成 A/D 转换后，该数据通过路径 （3）被输入到图像处理部分。然后通过路径 （4）和 （5）把它作为黑点数据存入 RAM。
3. 用 CIS 通过路径 （1）读出该图文资料并被输入 IC1。在通过路径 （2）调整到适于 A/D 转换的电平后，该图文资料就被转换到 A/D（8 比特），并且被输入到图像处理部分。在另一方面，从 RAM 通过路径（6）和（7）传送的黑点数据被输入到图像处理部分。在完成图文资料图像处理后，白色被看作 “0”而黑色被看作 “1”。
   然后通过路径 （4）和 （5）把它们存入 RAM。
4. 如上所述，通过路径 （6）和 （8）储存的白 / 黑数据被输入到 P/S 转换器。
   在 P/S 转换器中转换成串行数据的白 / 黑数据通过路径 （9）输入到热敏头，并在记录纸上打印出来。
   注 :
   标准 : 读出 3.85 次 /mm
   精细 : 读出 7.7 次 /mm
   超精细 : 读出 15.4 次 /mm

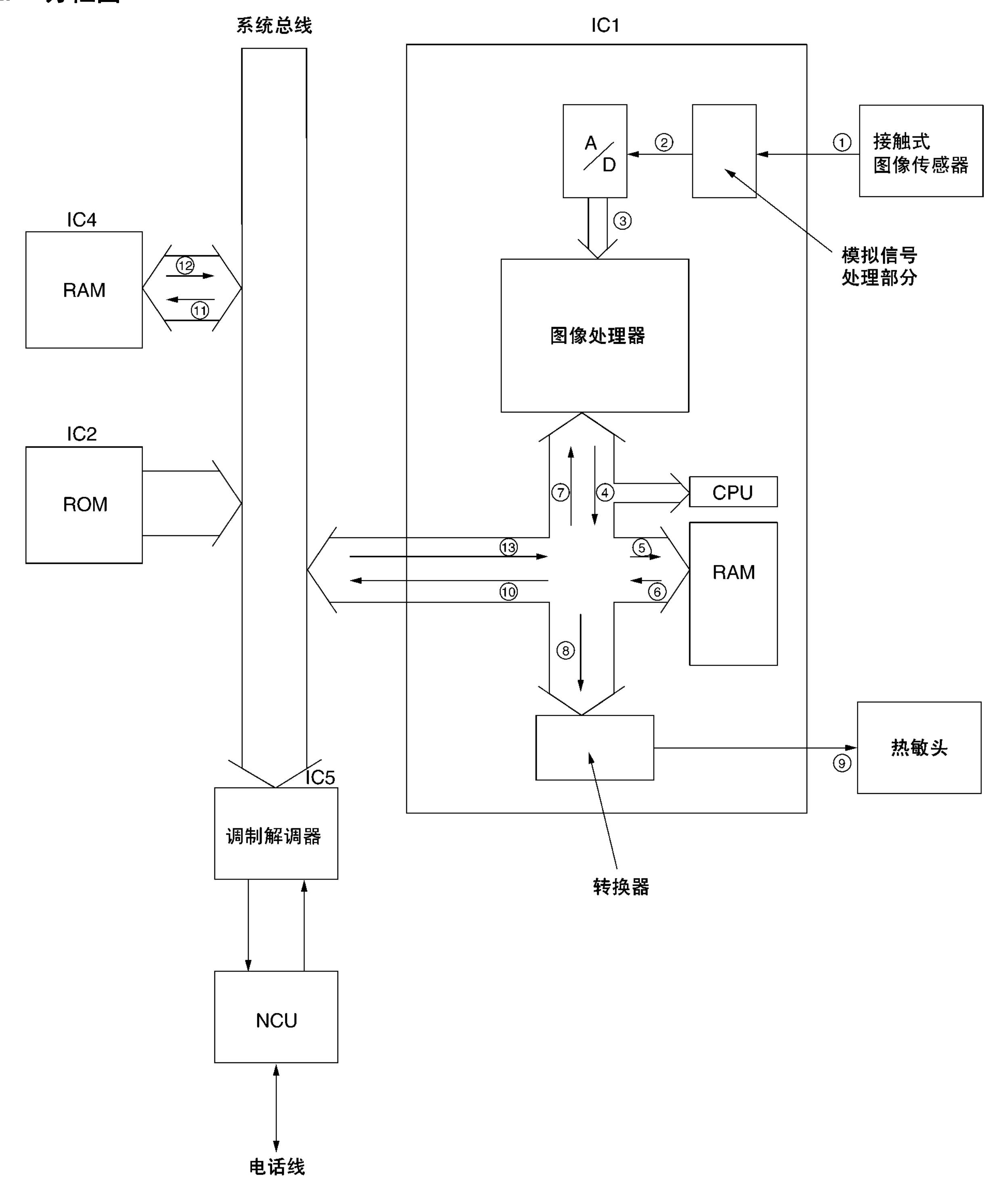
传送

1. 与复印项目 1-3 的处理过程一样。
2. 存入 IC1 的 RAM 的数据从 IC1 通过路径（6）和（10）输出，并存入系统总线。通过路径（11），它被存入 RAM(IC4) 内的通信缓冲区。
3. 当存入通信缓冲区的读取数据与调制解调器同步时，CPU 将数据沿路径 （12）输入到调制解调器。
   它被转换成串行模拟数据 , 并通过 NCU 部分传被送到电话线上。

接收

1. 串行模拟图像数据在电话线上被接收并通过 NCU 部分输入到模拟前端 IC(IC5), 它在那里被解调成并行数字数据。平衡数据被送到调制解调器。然后 ,CPU 沿路径 (11) 将此数据存入 RAM(IC4) 的通信缓冲区。
2. 存入 RAM(IC4) 的数据通过路径 (12) 由 CPU 解码，并通过路径 (13) 和 (5) 存入 RAM。
3. 与**复印**项目 4 的处理过程一样。

8.4.2. 方框图



系统总线
IC1
IC4
RAM
IC2
ROM
A
D
接触式
图像传感器
模拟信号
处理部分
图像处理器
CPU
RAM
热敏头
IC5
调制解调器
转换器
NCU
电话线

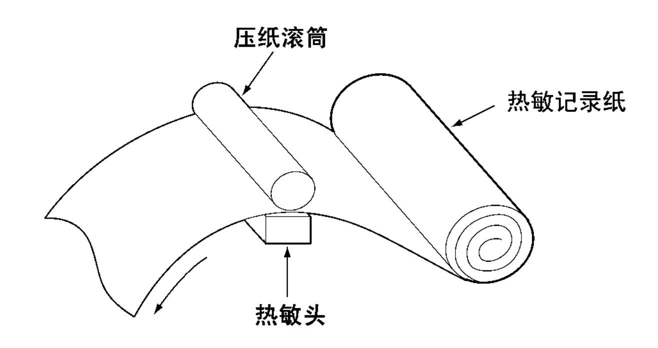
8.4.3. 热敏头

1. **功能**

本机采用了热敏打印机技术的最新工艺。

印字薄膜经过化学处理。印字薄膜由两部分组成：印字层和基本薄膜。当热敏头接触此印字薄膜，它会瞬时释放热量，印字薄膜被熔化并转移到纸上。若这种现象持续进行，便显现出文字和 / 或图形，能够复制原件。

接收记录部分的结构（热敏记录形式）



2. **电路操作**

在热敏头上有 27 个水平排列的驱动 IC，其中每个 IC 都能驱动 64 个热量释放寄存器。这表示每行的密度为 64 × 27=1728 点 =（8 点 /mm）。

在一行增量中的白 / 黑（白 =0，黑 =1）数据在 IC1 管脚 117（THCLK）上取得同步，并从 IC1 管脚 116（THDAT）传送到 IC 的移位寄存器。27 个 IC 的移位寄存器按顺序连接，并且在点增量 1728 的移位上，全部移位寄存器都装满了数据，闩锁脉冲从 IC1 管脚 118（THLAT）释放到每个 IC 上。

用此闩锁脉冲将移位寄存器的全部内容都锁入闩锁寄存器。此后，通过从 IC1(管脚 103 ～ 105) 增加选通脉冲，只有闩锁数据中的黑点位置（=1）才启动驱动器，而电流通过给放射体加热引起热放射。

在此，根据逐行打印出来的要求，这两条线选通脉冲，STB1 至 STB3，每隔 9.216 毫秒发送一次。

在下页上展示了此顺序。[此外，关于选通脉冲宽度，根据 IC1 管脚 4 检测热敏头里的热敏电阻值 (参考**方框图** (P.115))。依靠该数值，把选通脉冲宽度记录在 ROM（IC2）中。从而确定选通脉冲宽度]。

当不用热敏头时，这个 IC1（125，THON）上的电压变低，Q3 关闭，Q2 关闭，而且热敏头驱动器的 +24V 电源被中断，以便保护此 IC。

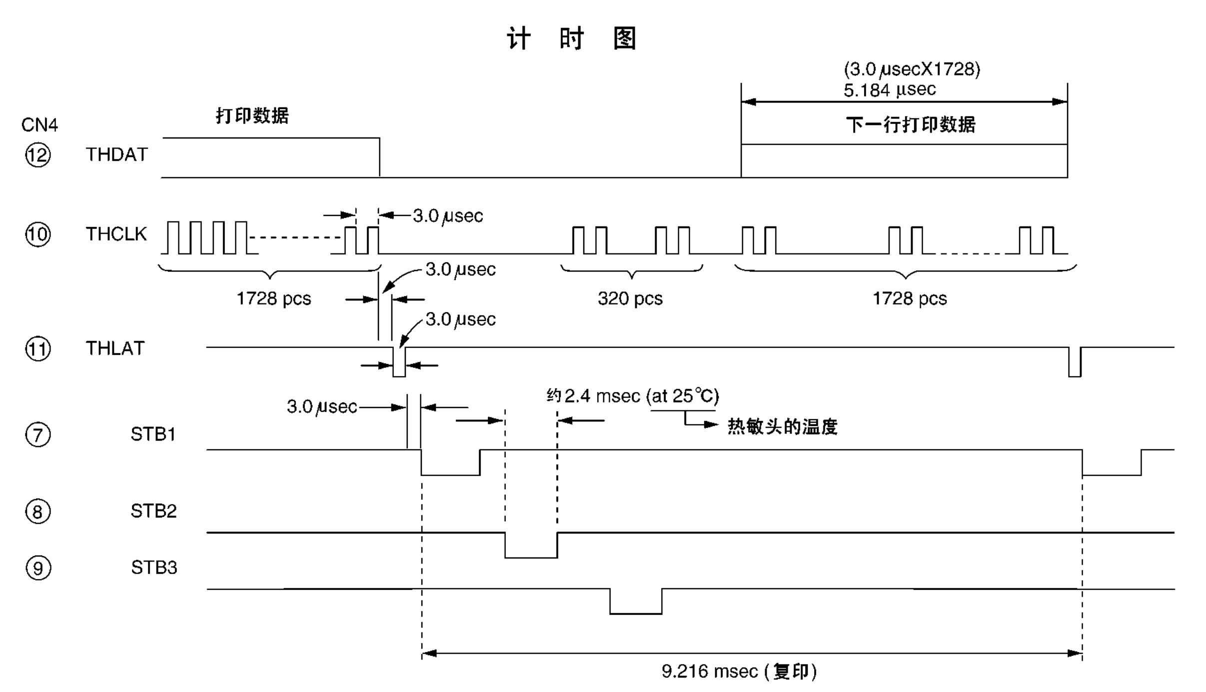
电 路 图

主板

热敏头

+24V
R21
Q2
R22
Q3
THON 125
门阵列
(IC1)
THLAT 118
THDAT 116
THCLK 117
STB1 103
STB2 104
STB3 105
139
AIN2 4
IC8
(buffer)
R16
R17
L20
R15
R12
R13
R14
R29
C15
C30
R30
C26
R33
CN4
THLAT
THDAT
THCLK
+24V
64DOT
64DOT
NO.1
NO.2
NO.27
门锁寄存器
移位寄存器
门锁寄存器
移位寄存器
热敏电阻

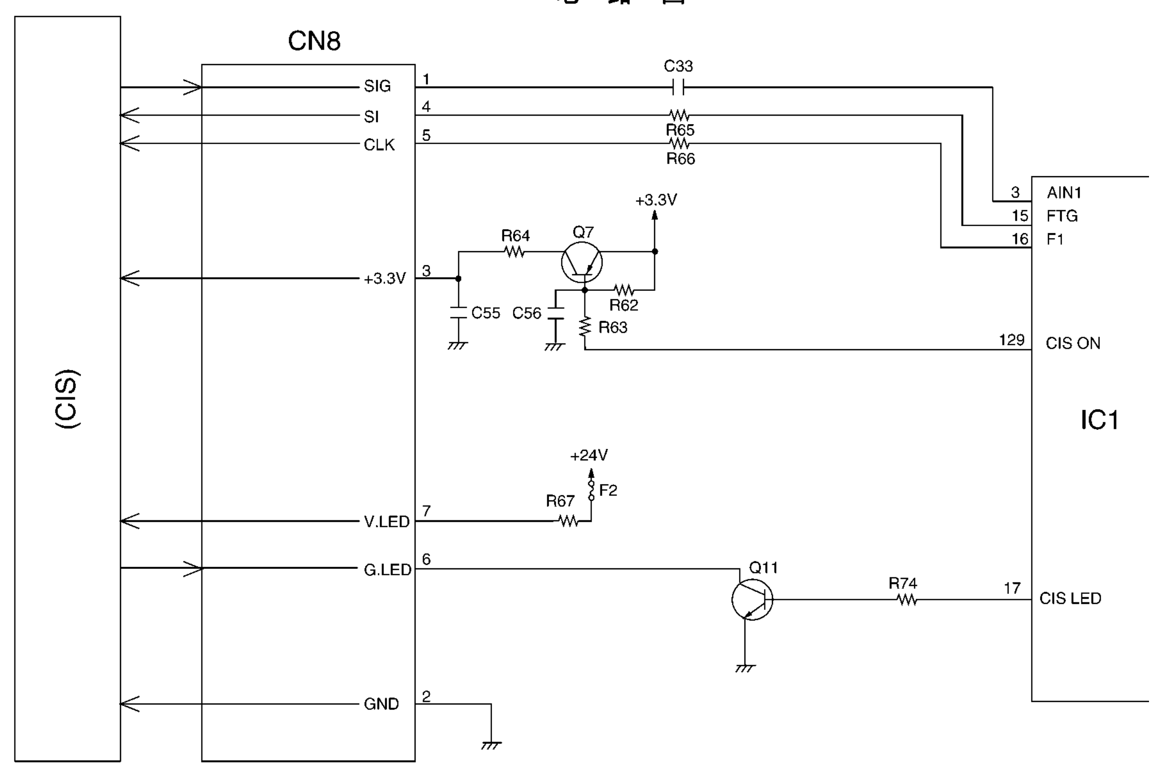
计 时 图



8.4.4. 扫描块

本机的扫描块由一个控制电路和一个由孔镜阵列组成的接触式图像传感器，一个 LED 阵列和光电转换元件组成。

电 路 图



当插入一份原件时，按开始键，IC1 的管脚 17 进入高电平，晶体管 Q11 接通，IC1 的管脚 129 进入低电平，晶体管 Q7 接通。这将电压施加在 LED 阵列上使其亮灯，然后，CIS 的电压 (+3.3V) 接通。接触式图像传感器由从 IC1 输出的每个 FTG-F1 信号驱动，而被 LED 阵列照亮的原图像经受光电转换，而输出一个模拟图像信号 (SIG)。把模拟图像信号输入 AIN1 (IC1 的管脚 3) 上的系统 LSI(IC1)，并由 IC1 内的 A/D 转换器转换成 8 比特数据。然后，为了获得高质量的图像，此信号要经过数字处理。

8.4.5. 步进马达驱动电路

1. **功能**

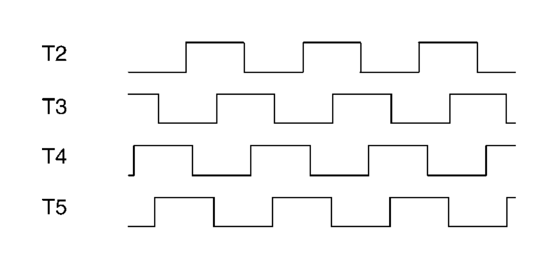
   步进马达用于传送和接收。它输送文件或记录纸同步读出或打印。

2. **电路操作**

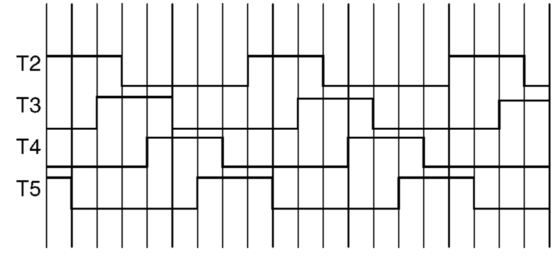
   在马达驱动过程中，门阵列 IC1 的管脚 124 变为高电平，Q4 和 Q1 接通。因此，向马达线圈提供 +24V 的电压。

   步进脉冲从门阵列 IC1 输出，引起驱动器 IC7 接通。给马达线圈以 2 相增或者 1-2 相增量中按顺序进行励磁，引起一个 1 步旋转。一个 1 步旋转为记录纸或者文件纸的 0.13mm。

计时图（2相）



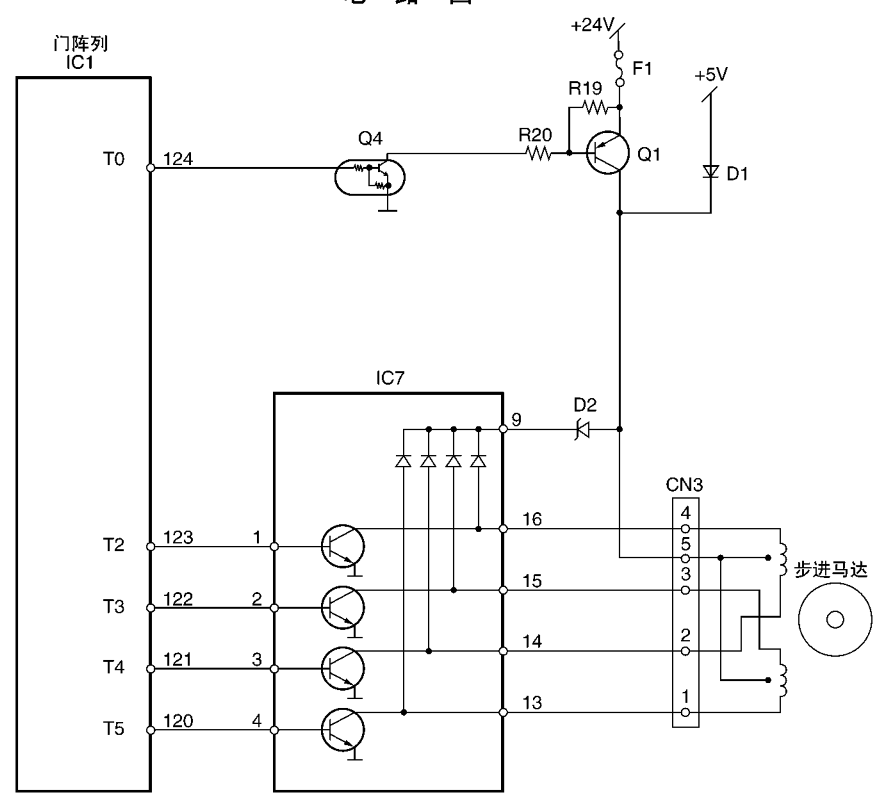
1-2. 相位（Asic T2-T5, 输出）



步进马达驱动方式

功能	方式	相位图	速度
复印	精细 / 照片	1-2	432 pps
	超精细	1-2	216 pps
传真	STD	2	432 pps
	精细 / 照片	1-2	432 pps
	超精细	1-2	216 pps
------	送纸	2	432 pps

电 路 图



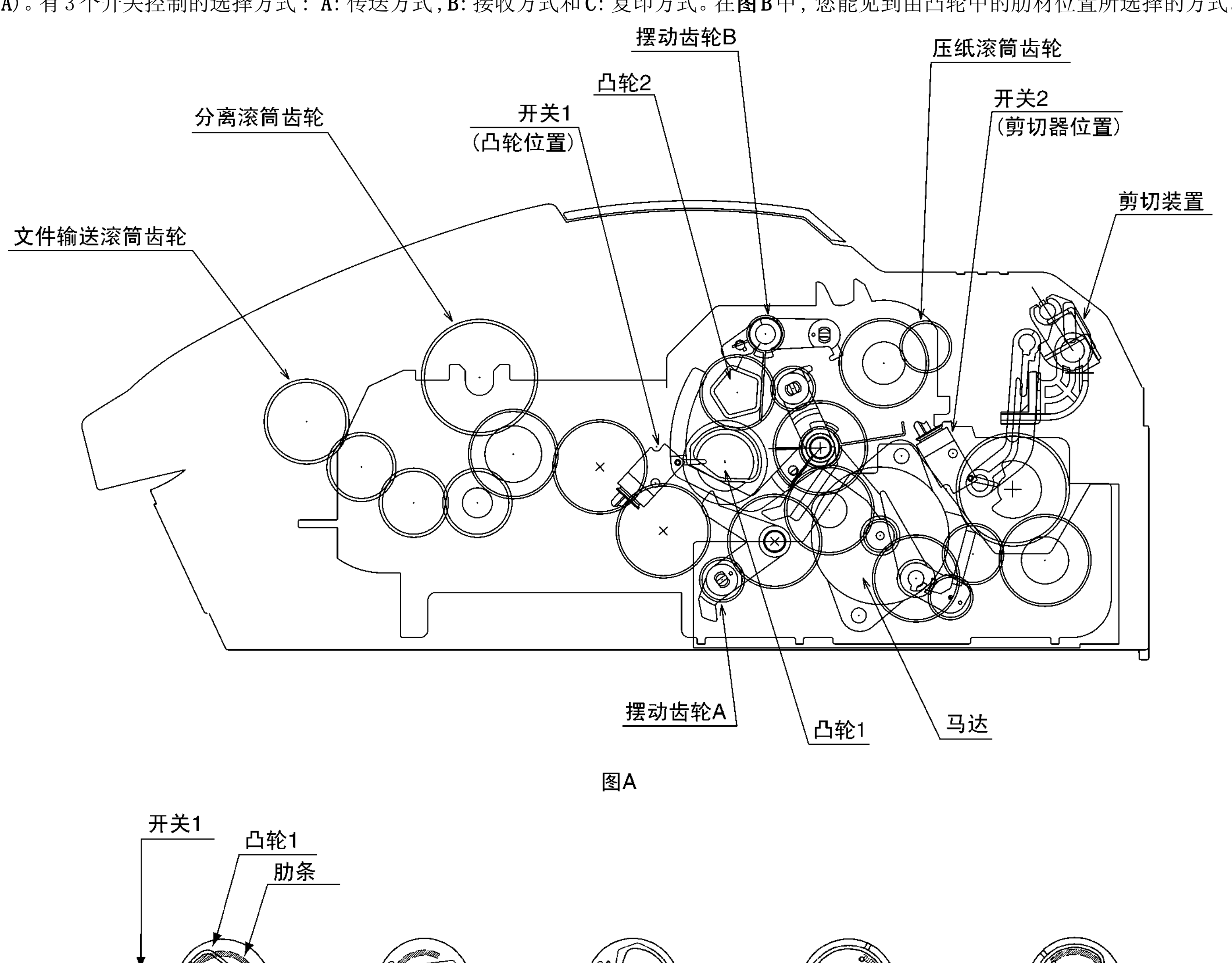
当马达关掉时，门阵列 IC1 管脚 124 变成低电平而且 Q4 和 Q1 也被关掉。通过 D1 提供的电压是 +5V，而不是 +24V，这样，马达就固定在适当的位置。

8.4.6. 齿轮部分

此部分介绍驱动马达的齿轮机构在主要操作中如何工作：传真传送，传真接收，读出和复印。

8.4.6.1. 方式选择

当装有驱动马达齿轮的马达按逆时针方向 (CCW) 旋转时，为了选择一个方式，摆动齿轮 A-2 啮合凸轮，而凸轮按逆时针方式转动（见图A)。有3个开关控制的选择方式：A:传送方式,B:接收方式和C:复印方式。在图B中，您能见到由凸轮中的肋材位置所选择的方式。



图A

图B

8.4.6.2. 方式操作

一旦选择了一种方式，驱动马达齿轮按顺时针方向 (CW) 旋转，然后摆动齿轮 A-1 控制方式操作。

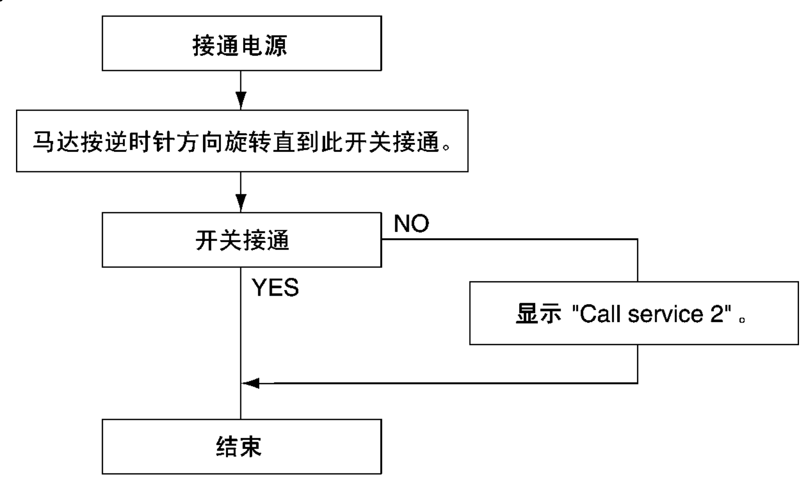
A. 传送方式
摆动齿轮 A-1 啮合 G6, 并将其驱动力传送给分离滚筒齿轮以预先输送文件。

B. 接收方式
摆动齿轮 B 啮合 G8, 并将其驱动力传送给压纸滚筒齿轮以打印接收的资料。

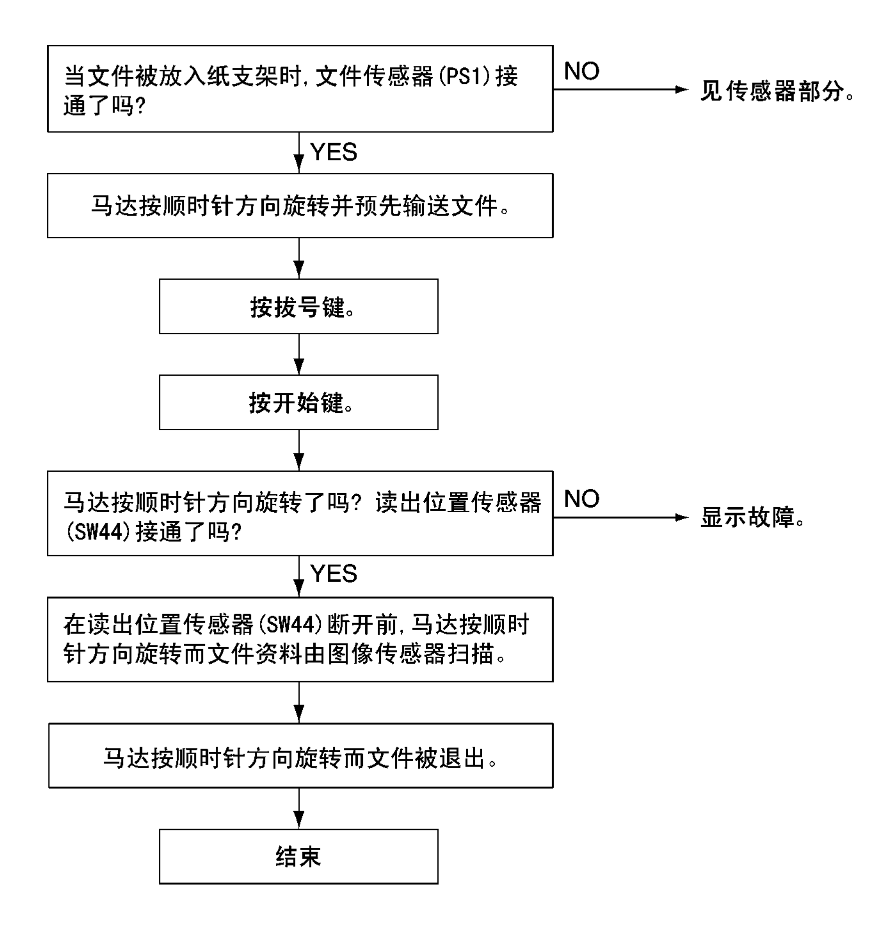
C. 复印方式
摆动齿轮 A-1 和 B 分别啮合齿轮 6 和 8, 并驱动分离滚筒齿轮和压纸滚筒齿轮，以输送文件和复印操作中的记录纸。

8.4.6.3. 主要操作中的机械运动

8.4.6.3.1. 闲置状态

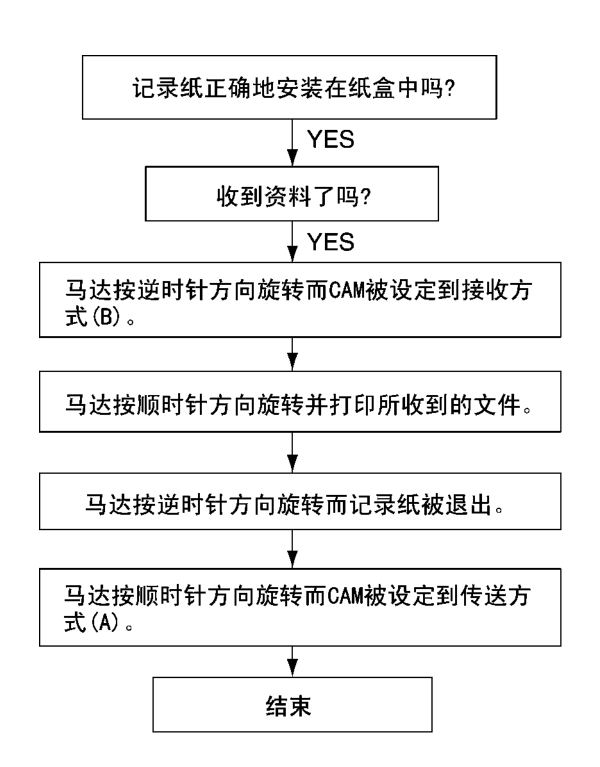


8.4.6.3.2. 扫描

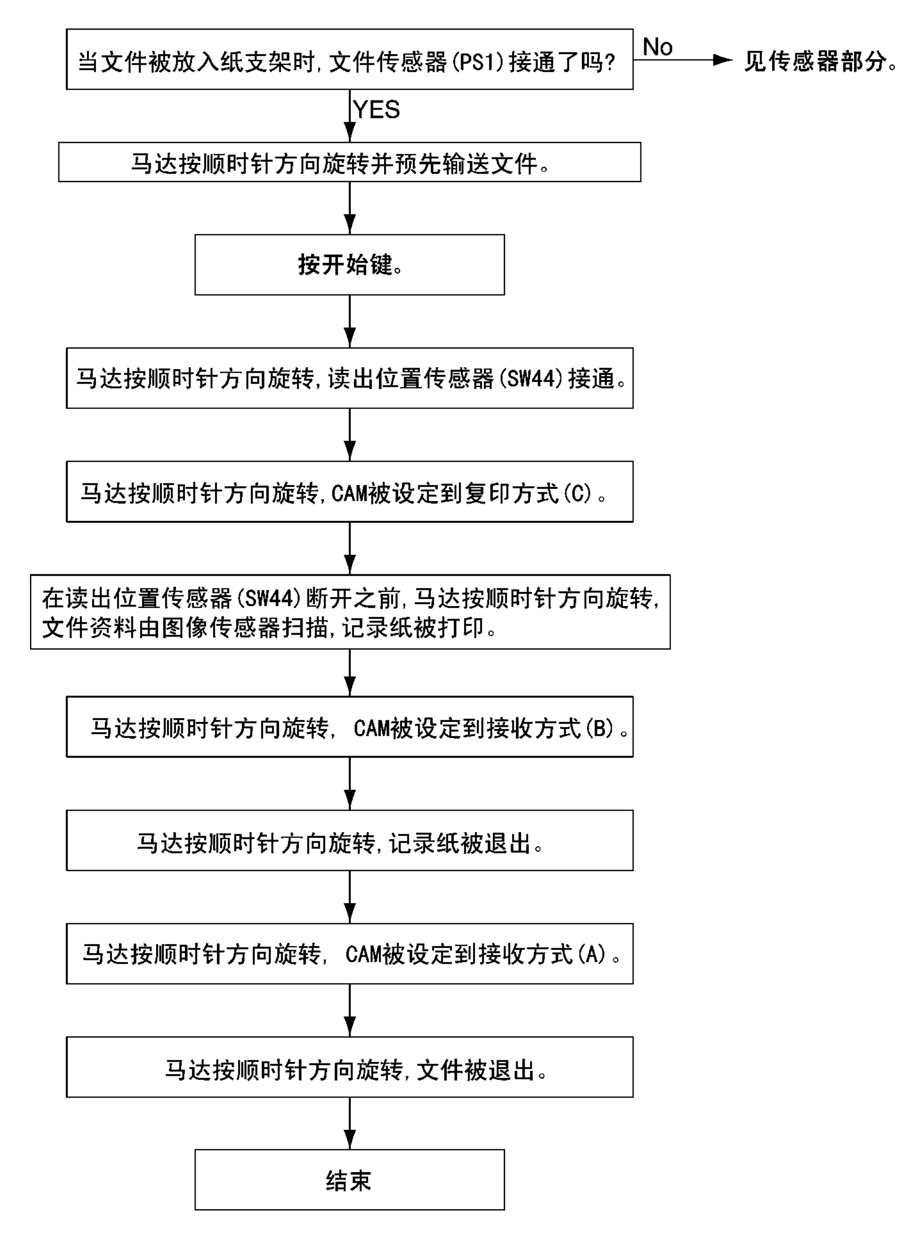


相互参考：
传感器部分 (P. 101)

8.4.6.3.3. 打印



8.4.6.3.4. 复印



相互参考：

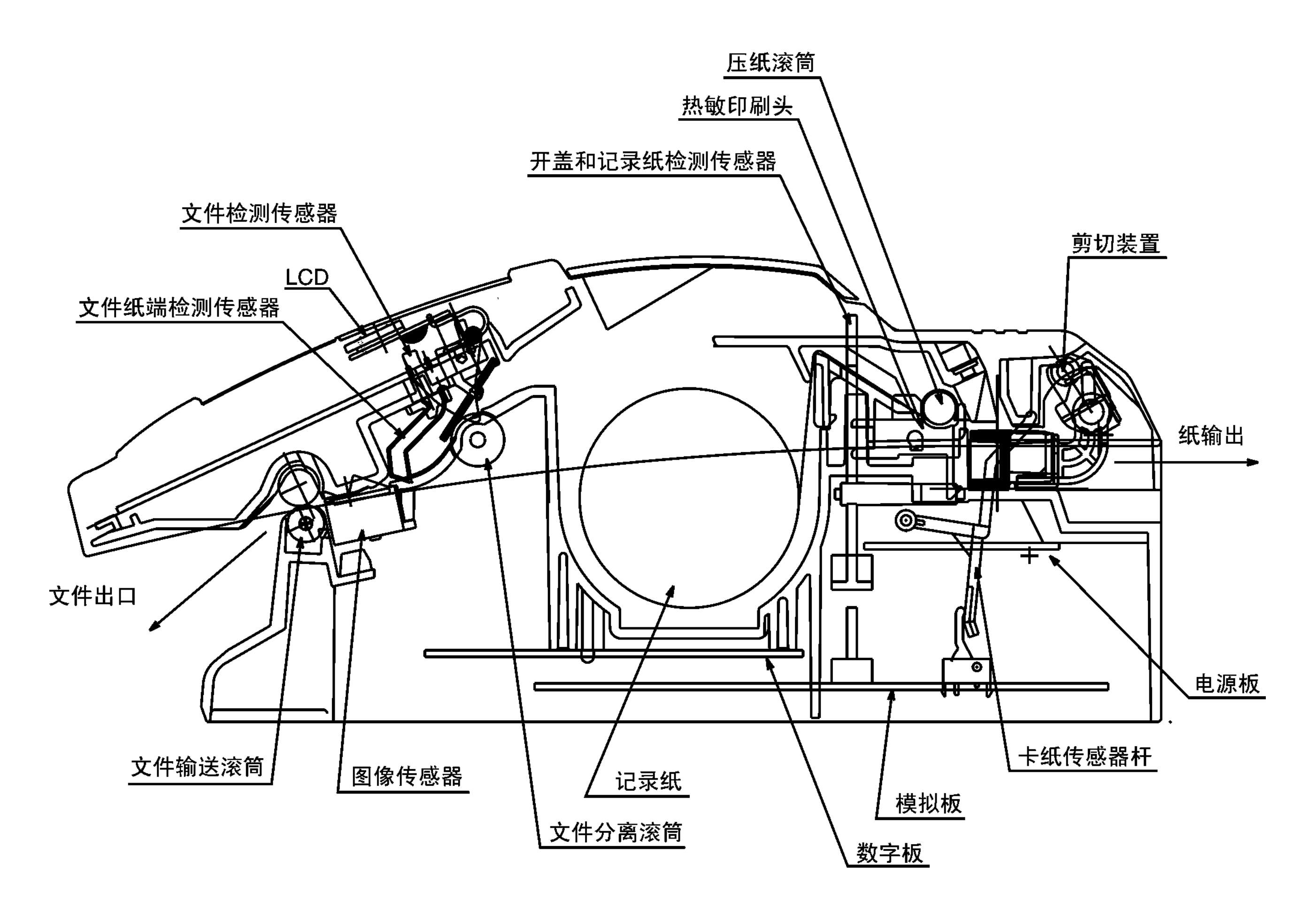
传感器部分 (P.101)

8.5. 传感器和开关

下面是全部传感器和开关。

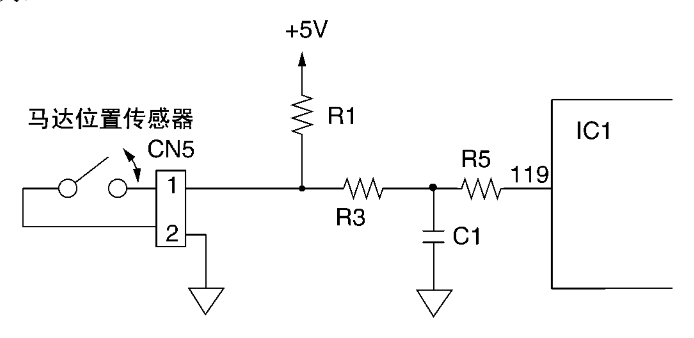
传感器电路位置	参考号	传感器或开关名称	故障信息
数字板	CN5	马达位置	[CALL SERVICE 2]
	CN6（仅 FT929）	剪切器位置	[PAPER JAMED]
模拟板	SW1	记录纸和机盖开关	[CHECK COVER] 和 [OUT OF PAPER]
	SW2	叉簧 SW	————
	SW3	卡纸设定	[PAPER JAMED]
操作板	SW44	文件读出位置	[REMOVE DOCUMENT]
	PS1	文件设定	[CHECK DOCUMENT]

传感器位置



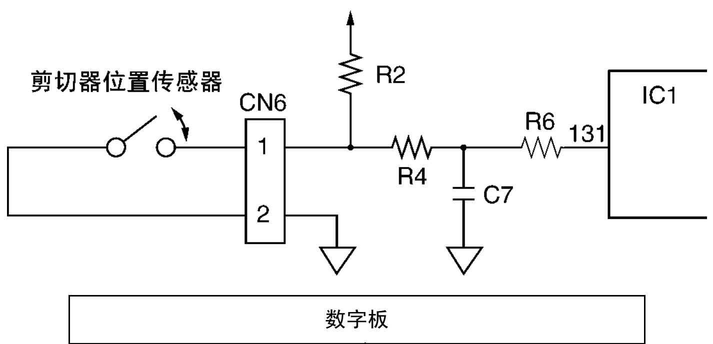
8.5.1. 马达位置传感器

此传感器是记录 CAM 位置的检测开关。



数字板	
	信号 （IC1-119 管脚）
原始位置	低电平
其他	高电平

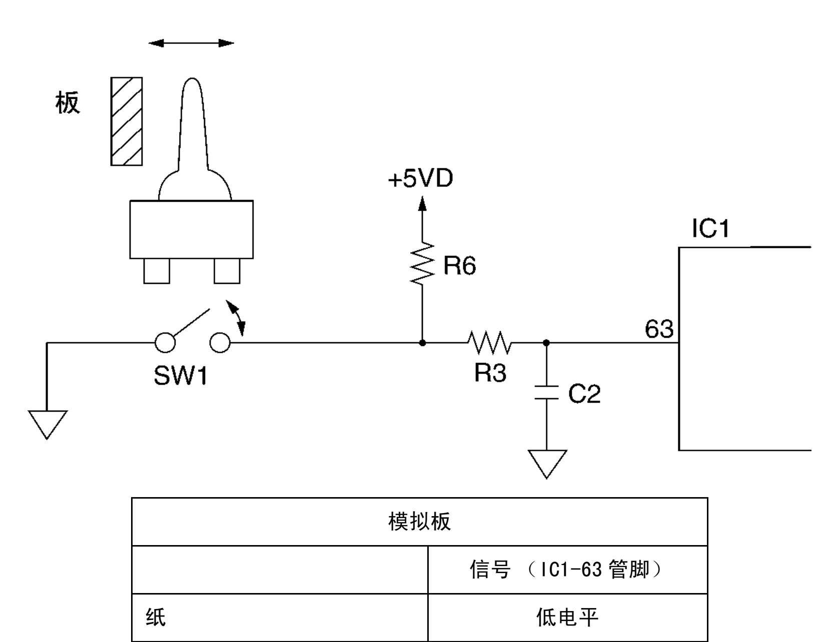
8.5.2. 剪切器位置传感器（仅 KX-FT929）



数字板	
	信号 （IC1-131 管脚）
原始位置	低电平
其他	高电平

8.5.3. 记录纸传感器 (SW1)

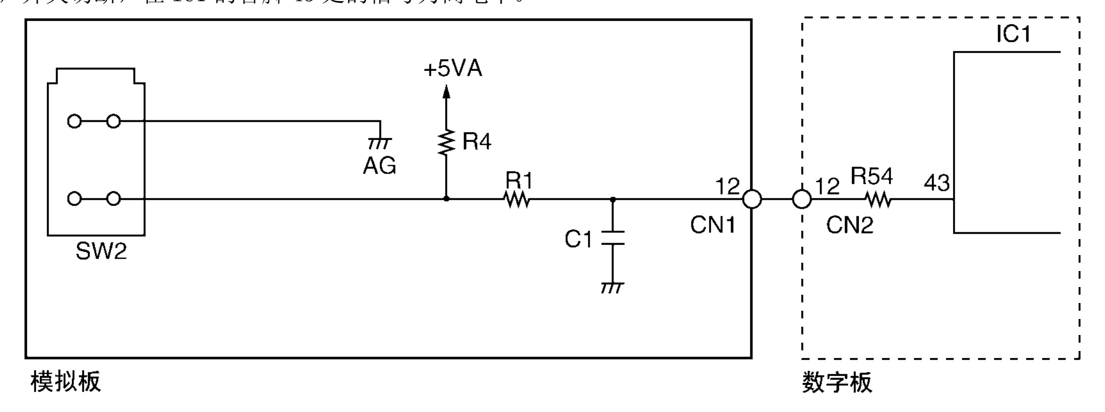
在没有记录纸时，此板与开关控制杆分离，然后开关断开。
IC1 的管脚 63 变成高电平。
在有记录纸时，此板推开关控制杆，然后开关接通。
IC1 的管脚 63 变成低电平。



模拟板	
	信号 （IC1-63 管脚）
纸	低电平
无纸	高电平

8.5.4. 叉簧(SW2)

当摘起手机时，开关接通，在 IC1 的管脚 43 处的信号为低电平。
当挂好手机时，开关切断，在 IC1 的管脚 43 处的信号为高电平。

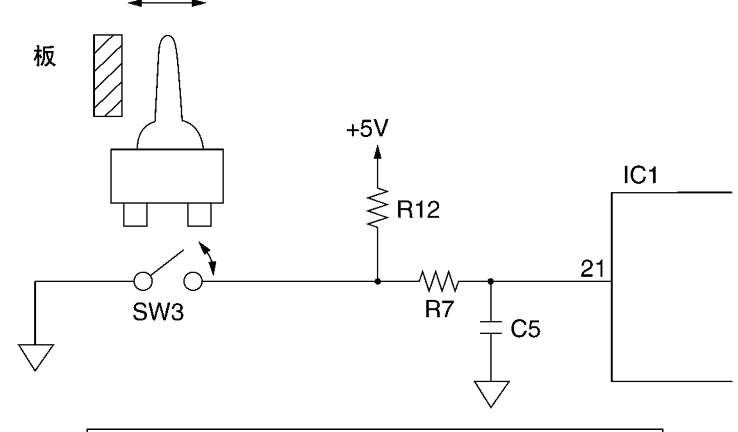


数字板

	SW	信号
摘机	OFF	高电平(IC1-43 管脚)
挂机	ON	低电平

8.5.5. 卡纸传感器(SW3)

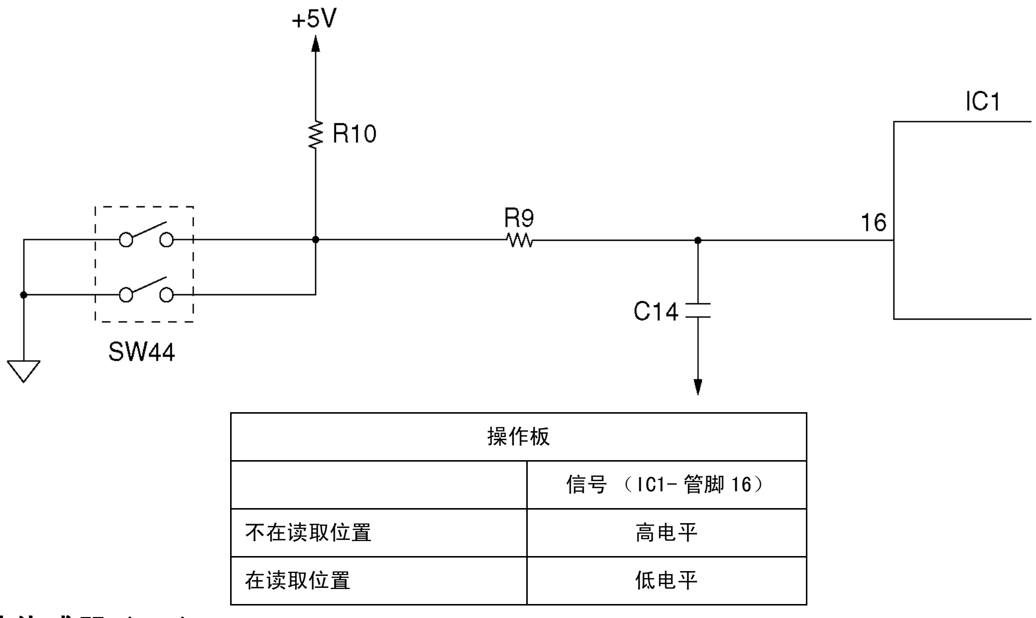
卡纸传感器是确定记录纸端是否在正确位置上的检测开关。即使有记录纸，如果卡纸传感器未正确检测到记录纸，会显示出 “JAM”。如果记录纸在传感器位置，接通开关以使管脚 CN1-21 开关变成高电平。



模拟板	
	信号 (CN1-21 管脚)
纸	低电平
无纸	高电平

8.5.6. 文件顶端(SW44)

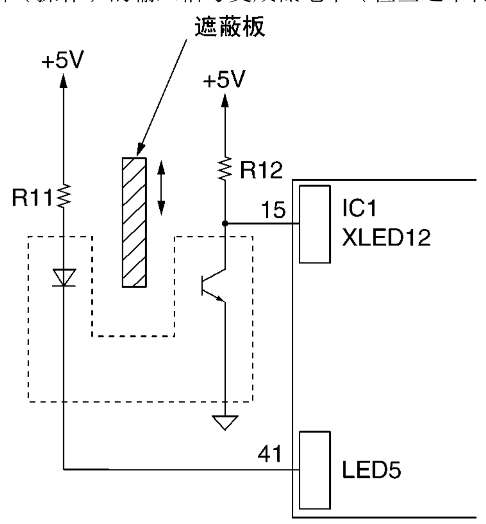
当记录纸被传送到读取位置时,SW 被接通,管脚 IC1-16(操作)的输入信号变成低电平。当读取位置上没有文件时,SW 被断开, 管脚 IC1-16(操作)的输入信号变成高电平。



操作板	
	信号 (IC1- 管脚 16)
不在读取位置	高电平
在读取位置	低电平

8.5.7. 文件传感器(PS1)

在放入文件时,遮蔽板关闭传感器光,光电晶体管关掉,而 IC1-15 管脚(操作)的输入信号变成高电平。在没有文件时,遮蔽板通过传感器光,光电晶体管接通,而 IC1-15 管脚(操作)的输入信号变成低电平(检查这个传感器时,IC1-41 管脚变成低电平)。



操作板		
	光电晶体管	信号 (IC1- 管脚 15)
无文件	ON	低电平
放入文件	OFF	高电平

8.6. 调制解调器部分

8.6.1. 功能

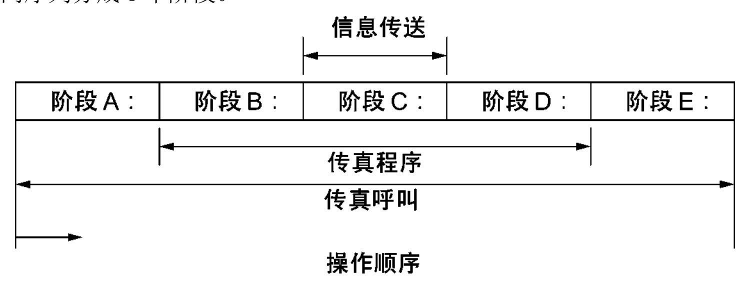
本机使用一个单片调制解调器（IC5），使它能在 FAX 传送与接收的控制部分和电话线之间起到一个接口作用。在传送操作过程中，数字图像信号被调制并传送到电话线上。在接收操作过程中，通过电话线接收的模拟图像信号被解调，并转换成数字图像信号。FAX 通信的格式和程序采用 ITU-T 标准。这种单片调制解调器（IC5）有传送和检测所有的 FAX 通信所必需的信号的硬件。
它可以通过 ASIC（IC1）向调制解调器（IC5）的寄存器写入命令来控制。
此调制解调器（IC5）也传送在 DTMF 信号，检测忙音，拨号音和 DTMF。

传真通信程序的综述（ITU-T 建议）:

1. **关于 ITU-T（国际电信联盟）**
   ITU-T 的第 14 组，国际电信联盟（ITU）的 4 个常设机构之一，对国际传真标准进行调查并提出建议。
   以 3.85 线 /mm 的描线密度传送约 6 分钟。
2. **各组的定义**
   - **第一组（G1）**
     A-4 尺寸的文件，在不使用格式的情况下，降低在电话线上传送信号的频带宽度。
     1968 年确定。
   - **第二组（G2）**
     在调制 / 解调格式上使用简化技术，以 3.85 线 /mm 的正规扫描线密度传送一份 A-4 尺寸的文件大约 3 分钟。
     不采用压缩冗余部分的方法。
     1976 年确定。
   - **第三组（G3）**
     采用在调制前压缩图像信号中冗余部分的方法，在大约 1 分钟之内传送一份 A-4 尺寸的文件。
     1980 年确定。
   - **第四组（G4）**
     通过一个数据网络传送。采用在传送前压缩信号冗余部分的方法，并且能无差错接收传送。
     这些传真应用范围并不仅仅局限于书写报告的传送。通过运用其他符号接通信号方法，预期可以将其扩展到包括综合服务。

3. **传真呼叫时间序列**

如下图所示，传真呼叫时间序列分成 5 个阶段。



阶段 A：呼叫设定

呼叫设定可以是人工的 / 自动。

阶段 B：预留信息程序。

阶段 B 是一个预处理过程和确认终端状态、传送路线等顺序，以及终端控制的顺序，它提供终端准备状态，决定并显示终端常数，确认同步状态等，并准备传真信息的传送。

阶段 C：信息传送

阶段 C 是传送传真信息的过程。

阶段 D：留言信息程序

阶段 D 是确认留言完毕和接收的过程。用于连续传送，反复传送阶段 B 或者阶段 C。

阶段 E：呼叫恢复

阶段 E 是呼叫恢复的过程，即断开电路的过程。

4. **关于传送时间**

传送时间 = 控制时间 + 图像传送时间 + 保持时间

传送时间由以下部分组成 :

控制时间 :

这是当发送方与接收方的功能被确认时，传送开始的时间，建立传送方式，并使传送与接收同步。

图像传送时间 :

这是传送文件内容 （图像数据）所需要的时间。这个时间一般被记录在目录等之中。

保持时间 :

这是在文件内容已被传送后，为确认文件事实上被传送，以及检查电话是否保留和 / 或是否存在连续传送所需要的时间。

5. **传真标准**

项目	电话网络传真
	G3 机
连接控制方式	电话网络信号方式
终端控制方式	T.30 二进制
传真信号格式	数字式
调制方式	PSK （V.27ter）或 QAM （V.29）
传真速度	300bps （控制信号） 2400，4800，7200，9600bps （FAX 信号）
冗余码压缩过程 （编码方式）	1 尺寸：MH 方式 2 尺寸：MR 方式 （K=2.4）
分辩率	主扫描：8pel/mm 次扫描：3.85,7.7 l/mm
线路同步信号	EOL 信号
单线传送时间 [ms/ 线]	取决于数据简化的程度。 最小值：10，20 可在 40 ms 中识别。

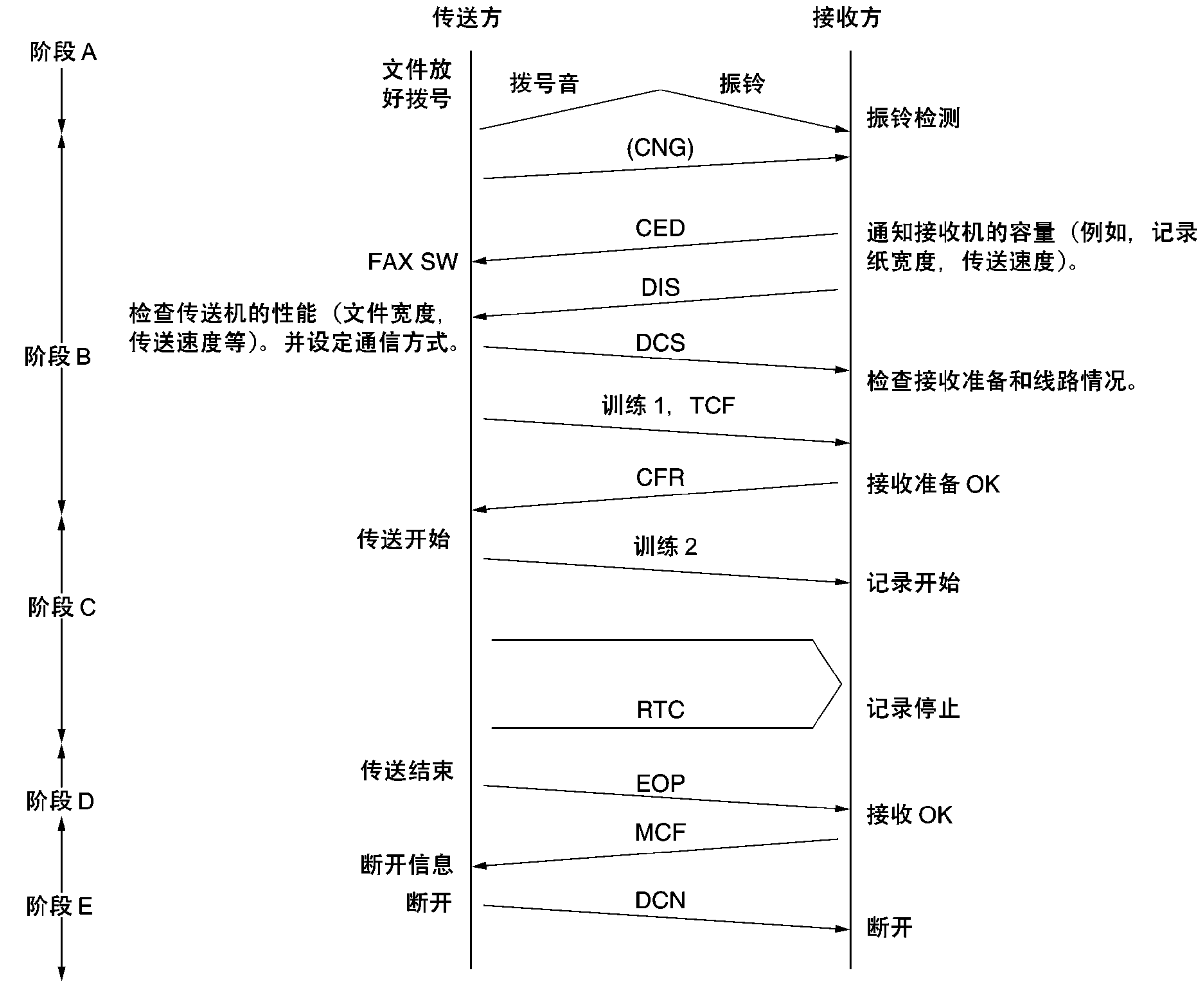
6. **通信和压缩技术的说明**

a. **G3 通信信号 （T.30 二进制过程）**

在 G3 传真通信中，这是在图像信号的发送前后，在传送与接收机之间交换控制信号的过程。

在 300bpsFSK 上的控制信号是 1850Hz...0,1650Hz...1。

G3 通信中的二进制过程的例子如下。



信号说明

控制信号主要由 8 比特识别信号和加给它们的数据信号组成。数据信号被加到 DIS 信号和 DCS 信号上。

信号……DIS （数字识别信号）

识别信号格式……00000001

功能：

通知接收机的容量。

增加的数据信号如下。

（例子）

比特号	DIS/DTC	DCS
1	发信机 -T.2 工作	
2	接收机 -T.2 工作	接收机 -T.2 工作
3	T.2 IOC=176	T.2 IOC=176
4	发信机 -T.3 工作	
5	接收机 -T.3 工作	接收机 -T.3 工作
6	为将来的 T.3 工作特点预备	
7	为将来的 T.3 工作特点预备	
8	为将来的 T.3 工作特点预备	
9	发信机 -T.4 工作	
10	接收机 -T.4 工作	接收机 -T.4 工作
11,12 (0, 0) (0, 1) (1, 0) (1, 1)	数据信号发送速率 V.27 ter 回落方式 V.27 ter V.29 V.27 ter 和 V.29	数据信号发送速率 2400 比特 /s,V.27ter 4800 比特 /s,V.27ter 9600 比特 /s,V.29 7200 比特 /s,V.29
13	为新调制系统预备	
14	为新调制系统预备	
15	垂直分辨率 =7.7 线 /mm	垂直分辨率 =7.7 线 /mm
16	二维编码能力	二维编码
17, 18 (0, 0) (0, 1) (1, 0) (1, 1)	记录宽度能力 沿扫描 1728 个像素 长度为 215mm ± 1% 沿扫描 1728 个像素 长度为 215mm ± 1% 沿扫描 2048 个像素 长度为 255mm ± 1% 沿扫描 2432 个像素 长度为 303mm ± 1% 沿扫描 1728 个像素 长度为 215mm ± 1% 沿扫描 2048 个像素 长度为 255mm ± 1% 无效	记录宽度 沿扫描 1728 个像素 长度为 215mm ± 1% 沿扫描 2432 个像素 长度为 303mm ± 1% 沿扫描 2048 个像素 长度为 255mm ± 1% 无效
19, 20 (0, 0) (0, 1) (1, 0) (1, 1)	最大记录长度能力 A4 （297mm） 无限 A4 （297mm）和 B4 （364mm） 无效	最大记录长度 A4 （297mm） 无限 B4 （364mm） 无效

信号……DCS （数字指令信号）
识别信号格式……X1000001
功能：
通知接收机在 DIS 所获得的容量并通告传送方的传送方式。增加的数据信号如下。
（例子）

比特号	DIS/DTC	标准设定	DCS
21, 22, 23 (0, 0, 0) (0, 0, 1) (0, 1, 0) (1, 0, 0) (0, 1, 1) (1, 1, 0) (1, 0, 1) (1, 1, 1)	接收机最短的扫描线时间 在 3.85 l/mm 时为 20ms: T7.7 = T3.85 在 3.85 l/mm 时为 40ms: T7.7 = T3.85 在 3.85 l/mm 时为 10ms: T7.7 = T3.85 在 3.85 l/mm 时为 5ms: T7.7 = T3.85 在 3.85 l/mm 时为 10ms: T7.7 = 1/2 T3.85 在 3.85 l/mm 时为 20ms: T7.7 = 1/2 T3.85 在 3.85 l/mm 时为 40ms: T7.7 = 1/2 T3.85 在 3.85 l/mm 时为 0ms: T7.7 = T3.85		最短扫描线时间 20 ms 40 ms 10 ms 5 ms 0 ms
24	延伸区域	1	延伸区域
25	信号交换 2400 比特	0	信号交换 2400 比特
26	不压缩方式	0	不压缩方式
27	纠错方式	0	纠错方式
28	设定到 “0”	0	帧尺寸 0=256 八位字节 1=64 八位字节
29	限错方式	0	限错方式
30	为 PSTN 上 G4 能力预备	0	为 PSTN 上 G4 能力预备
31	不指定	0	
32	延伸区域	1	延伸区域
33 (0) (1)	比特 17、18 的有效性 比特 17、18 有效 比特 17、18 无效	0	记录宽度 记录宽度由比特 17、18 位指示 记录宽度由此字段比特信息指示

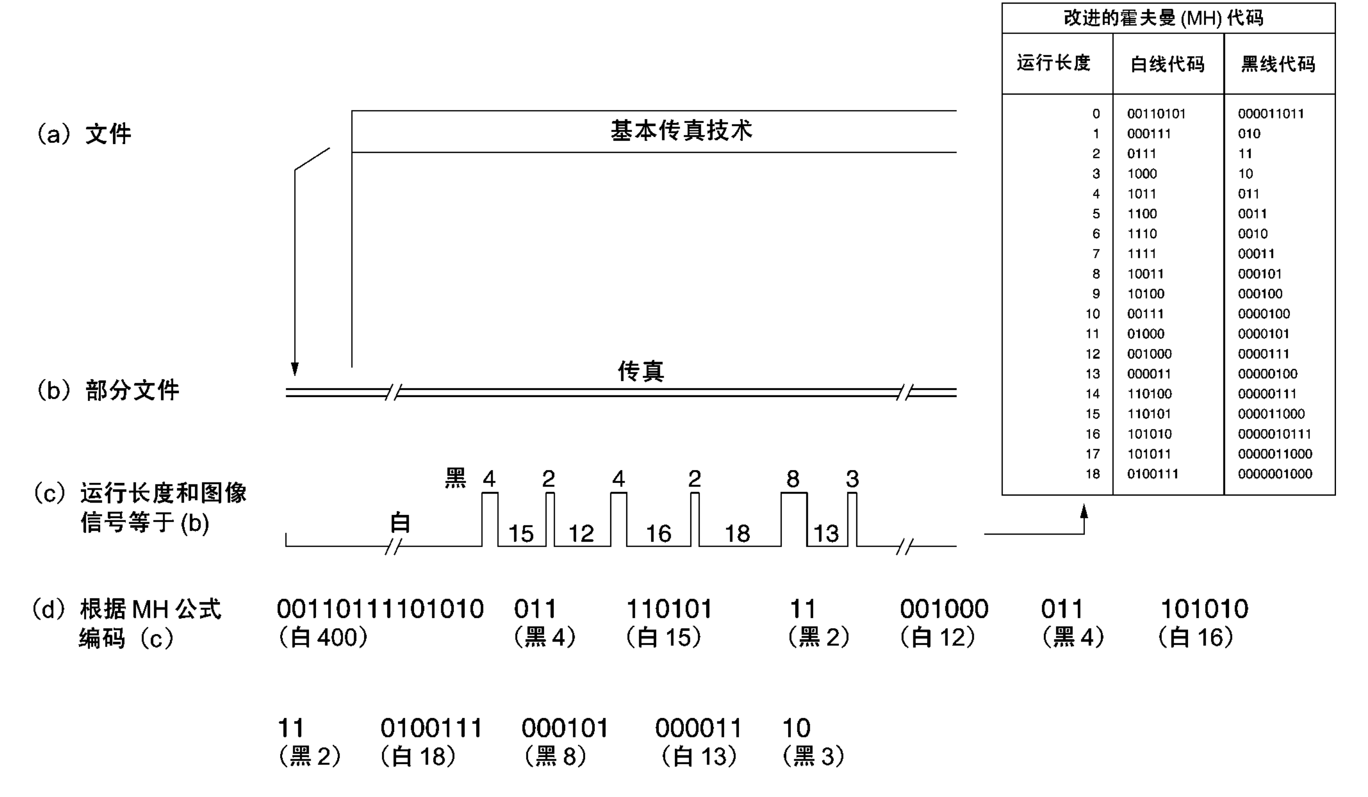
比特号	DIS/DTC	标准设定	DCS
34	沿扫描 1216 个像素的记录宽度能力，长度为 151mm ± 1%	0	1728 个像素的中间 1216 个像素
35	沿扫描 864 个像素的记录宽度能力，长度为 107mm ± 1%	0	1728 个像素的中间 864 个像素
36	沿扫描 1728 个像素的记录宽度能力，长度为 151mm ± 1%	0	无效
37	沿扫描 1728 个像素的记录宽度能力，长度为 107mm ± 1%	0	无效
38	为将来记录宽度能力预备	0	
39	为将来记录宽度能力预备	0	
40	延伸区域	1	延伸区域
41	半超时间 /mm	1	
42	半超时间 /mm	0	
43	超时间	0	
44	英寸	0	
45	mm	1	
46	MSC/SF	0	
47	选择查询	0	
48	EXT	0	

注 1-符合 T.2 的标准传真机必须有以下能力：合作系数 （IOC）=264。
注 2-符合 T.3 的标准传真机必须有以下能力：合作系数 （IOC）=264。
注 3-符合 T.4 的标准传真机必须有以下能力：纸长度 =297mm。

信号	识别信号格式	功能
训练 1	————	将一个固定图形以 DCS 指定的速度 （2400 到 9600bps）传送给接收方，而接收方根据此信号使自动均衡器等处于最佳状态。
TCF （训练检查）	————	将 0 作为训练信号以同样的速度连续传送 1.5 秒钟。
CFR （确认接收）	X0100001	通知传送方 TCF 已被正确地收到。若 TCF 未被正确接收，FTT （训练失败）× 0100010 就被转给传送方，于是，传送方将传送速度降低一级，然后再开始训练。
训练 2	————	用于接收方再证实，与训练 1 相同。
图像信号	参考下页	————
RTC （返回到控制）	————	以与图像信号相同的速度把 12 比特 （0…01 × 6 次）传送给接收方并通知完成第一页的传送。
EOP （过程结束）	X1110100	结束一次通信。
MCF （信息确认）	X0110001	结束 1 页接收。
DCN （断开）	X1011111	阶段 E 开始。
MPS （多页信号）	X1110010	完成一页传送。如果还有文件要传，它们就被输出，百不是 EOP（过程结束）。在收到 MCF 后，传送方传送第 2 页的图像信号。
PRI-EOP （过程中断 -EOP）	X1111100	如果有来自传送方的操作员呼叫，它在 RTC 后输出。
PIP （过程中断确定）	X0110101	这是在收到操作员呼叫时输出。

b. 冗余码压缩过程编码方式

本机使用一个一维 MH 格式



改进的霍夫曼 (MH) 代码		
运行长度	白线代码	黑线代码
0	00110101	000011011
1	000111	010
2	0111	11
3	1000	10
4	1011	011
5	1100	0011
6	1110	0010
7	1111	00011
8	10011	000101
9	10100	000100
10	00111	0000100
11	01000	0000101
12	001000	0000111
13	000011	00000100
14	110100	00000111
15	110101	000011000
16	101010	0000010111
17	101011	0000011000
18	0100111	0000001000

(c) 在 MH 编码前的总比特数（497 比特）

(d) 在 MH 编码后的总比特数（63 比特）

8.6.2. 调制解调器电路操作

调制解调器 （IC5）具有能满足前面提到的 ITU-T 标准的全部硬件。
当 ASIC （IC1）（61）变为低电平时，调制解调器 （IC5）被芯片选择，而 IC 内的电阻器被来自 ASIC （IC1）ADR0-ADR4 的选择信号选择。指令通过数据总线写入，并且全部过程都根据 ITU-T 程序由 ASIC （IC1）控制，在此，由 IRQ1, 2 （IC5 的管脚 108 和 121）在传送数据被接收，接收数据被解调时发送 INT 信号至 ASIC （IC1），由 ASIC （IC1）进行后处理。此调制解调器 （IC5）具有一个自动应用均衡器。
在 G3 接收过程中，它用训练信号 1 和 2 能自动建立最佳均衡器。调制解调器 （IC5）使用 32.256MHz 时钟 （X3）进行操作。

1. **传真传送**
   数据总线上的数字图像数据在调制解调器 （IC5）中进行调制，并由管脚 69 通过模拟 SW(IC10) 和 NCU 部分而送至电话线。

   参考**检查表** (P.94)。

2. **传真接收**
   从电话线接收到的模拟图像数据通过 NCU 部分并输入调制解调器 （IC5）的管脚 60。进入调制解调器 （IC5）的管脚 60 的信号在板中被解调为数字图像信号，然后被安放在据总线上。
   在此情况下，来自电话线的图像信号被串行传送。因此，它们以 8 比特为单位被安放在总线上。在此，内部均衡器电路将图像信号降低为长途接收电平。
   这样设计可纠正以 3kHz 为中心的频带特性，并保持恒定的接收灵敏度。可将它设定为维修方式。

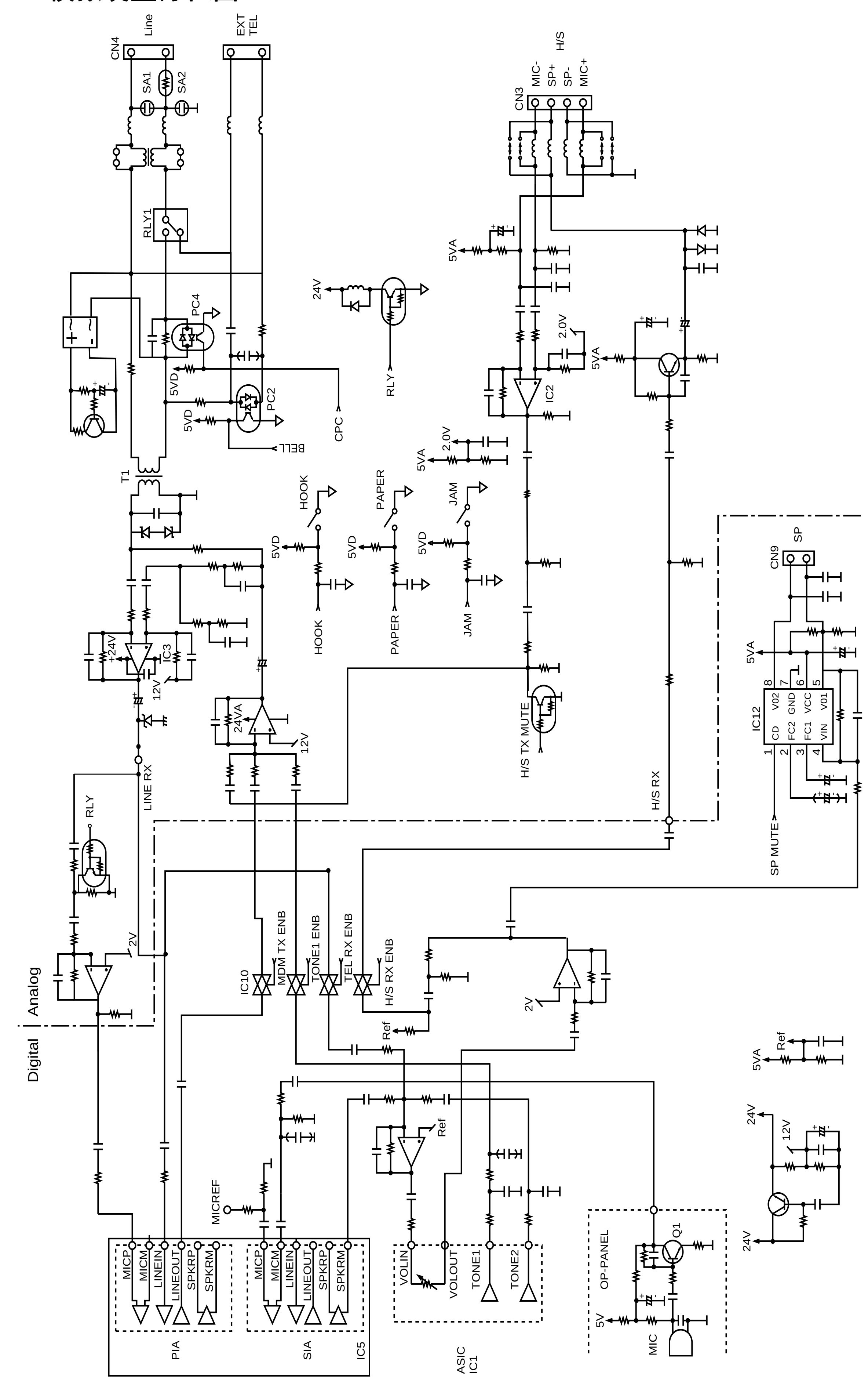
   参考**检查表** (P.94)。

3. **DTMF 传送 （监听音）**
   在调制解调器 （IC5）中产生的 DTMF 信号从管脚 69 输出，然后按传真传送同样的路径发送至电路上。
   参考**检查表** (P.94)。

   （DTMF 监听听音）
   参考**检查表** (P.94)。

4. **忙音 / 拨号音检测**
   此路径与传真接收的路径相同。当它被检测时，在调制解调器（IC5）中电阻器的载波检测比特变为 1，此状态由 ASIC（IC1）监听。

8.7. 模拟装置方框图


KX-FT928/929CN ANALOG BOARD: BLOCK DIAGRAM
CN4
Line
EXT
TEL
SA1
SA2
RLY1
PC4
PC2
5VD
CPC
BELL
T1
IC3
24V
12V
24VA
LINE RX
RLY
2V
Analog
Digital
HOOK
PAPER
JAM
24V
5VA
2.0V
H/S
MIC-
SP+
SP-
MIC+
CN3
IC2
H/S TX MUTE
H/S RX
CN9
SP
IC12
CD
FC2
FC1
VIN
V02
GND
VCC
V01
SP MUTE
IC10
MDM TX ENB
TONE1 ENB
TEL RX ENB
H/S RX ENB
Ref
MICREF
MICP
MICM
LINEIN
LINEOUT
SPKRP
SPKRM
PIA
SIA
IC5
VOLIN
VOLOUT
TONE1
TONE2
ASIC
IC1
OP-PANEL
Q1
MIC
5V

8.8. NCU 部分

8.8.1. 总则

这部分是电话线之间的接口。它是由振铃检测电路、脉冲拨号电路、CPC 检测电路、线路放大器、侧音电路和遥控传真起动电路组成的。

8.8.2. 线路继电器 (RLY1)

电路操作

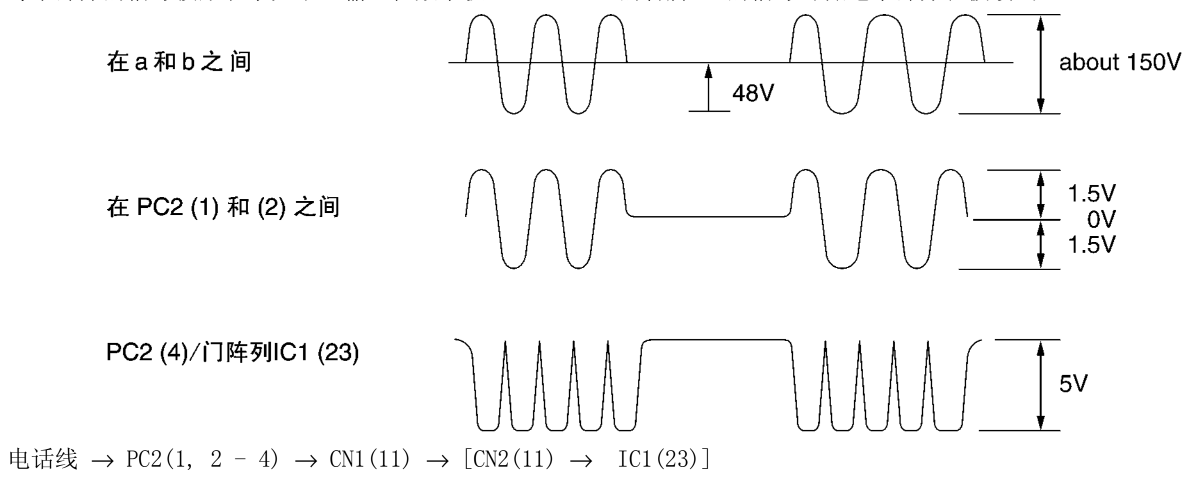
在正常情况下，此继电器转换到外接电话一侧（断开）而当机器开始传真通信时切换到开启一侧（接通）。

[IC1(130) 高电平 → CN2(7)] → CN1(7) → Q10 ON → RLY1(接通)

8.8.3. 铃声检测电路

1. **电路操作**

   每个部分的信号波形表示如下。输入在数字板上 ASIC IC1 的管脚 23 的信号（低电平部分）被读出。



   电话线 → PC2(1, 2 - 4) → CN1(11) → [CN2(11) → IC1(23)]

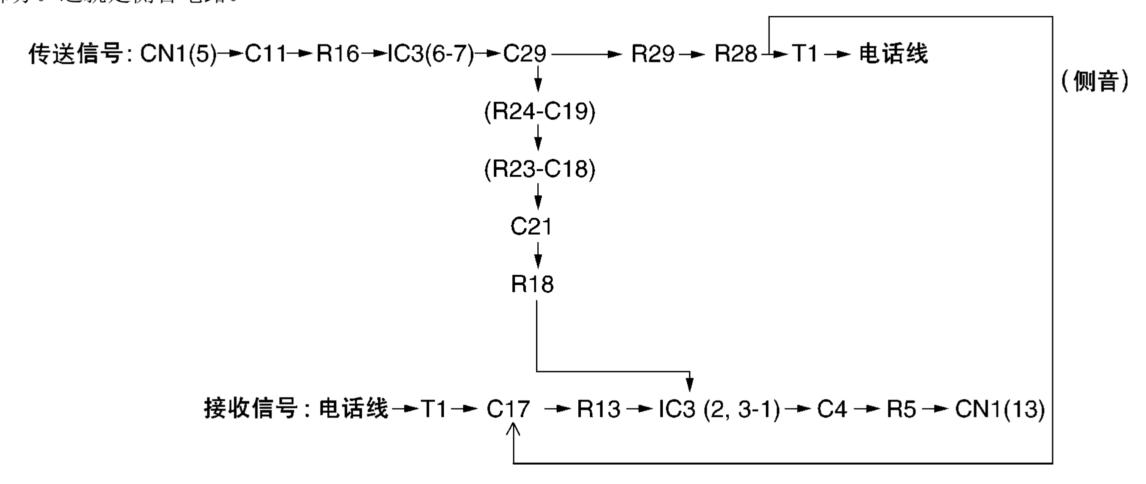
8.8.4. 脉冲拨号

[IC1(130) 高电平 → CN2(7)] → CN1(7) → Q10 ON → RLY1(接通)

8.8.5. 线路放大器和侧音电路

1. **电路操作**

从线路变压器 T1 接收的作为输出的接收信号，作为输入被提供给 C17,R13 和 IC3 管脚 (2)。
然后，在 2.53dB 的放大器增益上，它从管脚 (2) 输入接收系统。
传送信号从 CN1 管脚 (5) 上输入，并通过 C29,R29,R28 和 T1 输出到电话线。在没有侧音电路的情况下，传送信号通过 C29 和 R28 返回到接收放大器。在此，从 CN1 管脚 (5) 输出的信号通过 C29,R24 和 R23 进入放大器 IC3 管脚 (3)。这是用来取消传送信号的返回部分。这就是侧音电路。



8.8.6. CPC(呼叫方控制) 检测电路

1. **功能**

此电路检测当对方录音结束进入摘机状态时，从变频器出来的信号 (转换电路)。
TAD 检测出此信号并断开电路。当 TAD 正操作时，PC4 的管脚 (4) 成低电平。
当检测 CPC 信号时，PC4 的管脚 (4) 成高电平。
当 CPC 信号被检测出时，TAD 的操作停止，其电路被断开。

8.9. ITS（综合电话系统）和监听器部分

8.9.1. 总则

ITS 的一般操作均由具有一个话筒电路的专用 IC5 进行。报警音、键音和嘟嘟声均由 ASIC(IC1) （数字板）输出。

8.9.2. 扬声器电话电路

1. **功能**
   此电路控制通过手机的通话,即来往于手机的传送和接收的语音。
2. **电路操作**
   扬声器只能提供双工。
3. **信号通路**
   参考**检查表** (P.94)

8.9.3. 话筒电路

1. **功能**
   此电路控制通过话筒的通话，即来往于话筒的传送和接收的语音。
2. **信号通路**
   参考**检查表** (P.94)。

8.9.4. 各信号的监听器电路

1. **功能**
   此电路监听各种音频，例如 **1** DTMF 音，**2** 报警 / 嘟嘟声 / 键音 / 铃声，**3** 假回铃音。
2. **信号通路**
   参考**检查表** (P.94)。

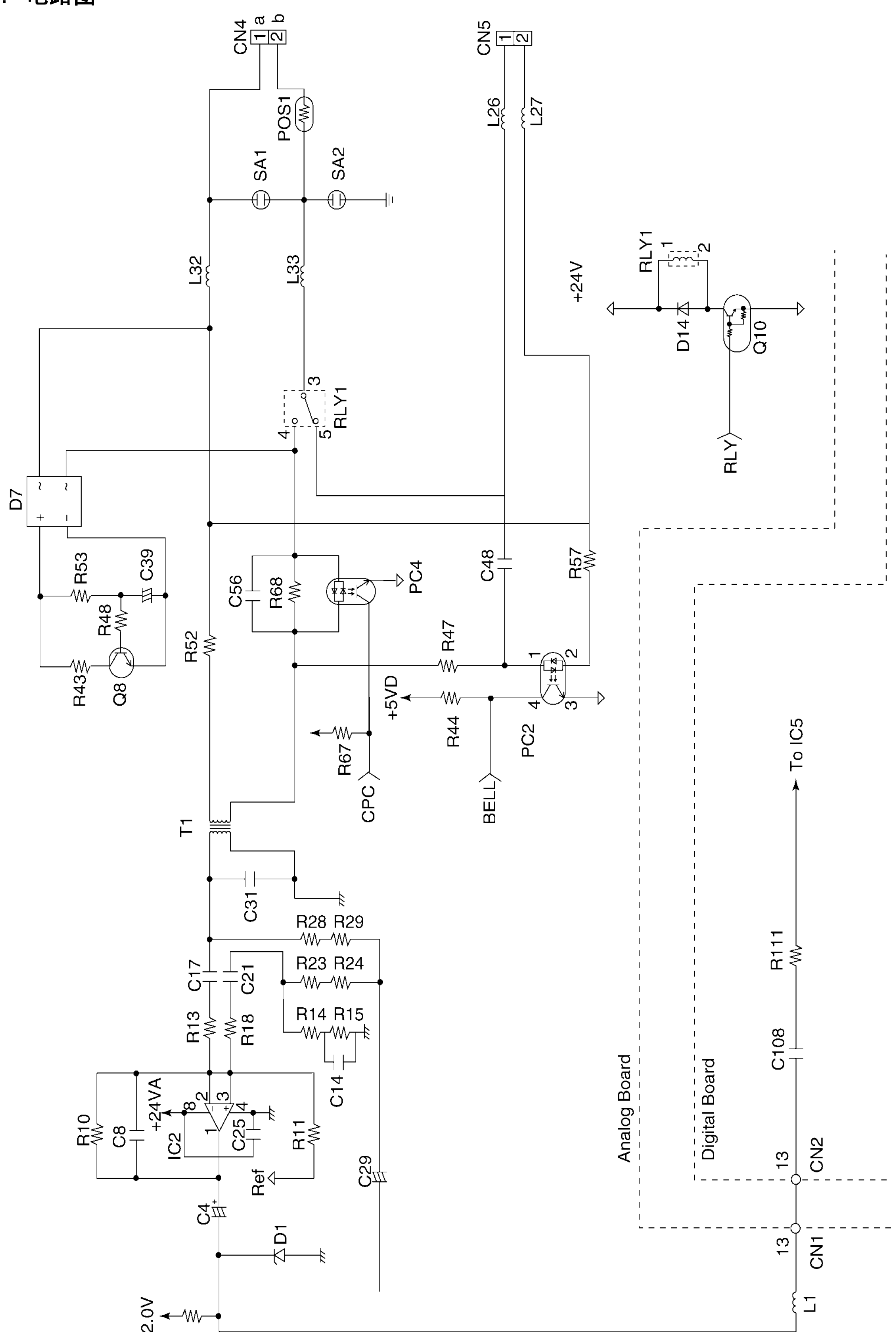
8.10. ATAS（自动电话应答系统）部分

1. **功能**
   ATAS 的主要操作由特殊的 IC5（调制解调器进行）。IC6（快速存储器）的控制信号由 ASIC IC1 输入。
   a. 问候 / 留言录制
   b. ICM 录音
   c. 问候 / 留言 /ICM 播放至扬声器
   d. 问候 / 留言 /ICM 播放至电话线
   e. 语音检测
2. **信号通路**
   参考**检查表** (P.94)。

8.10.1. 遥控接收

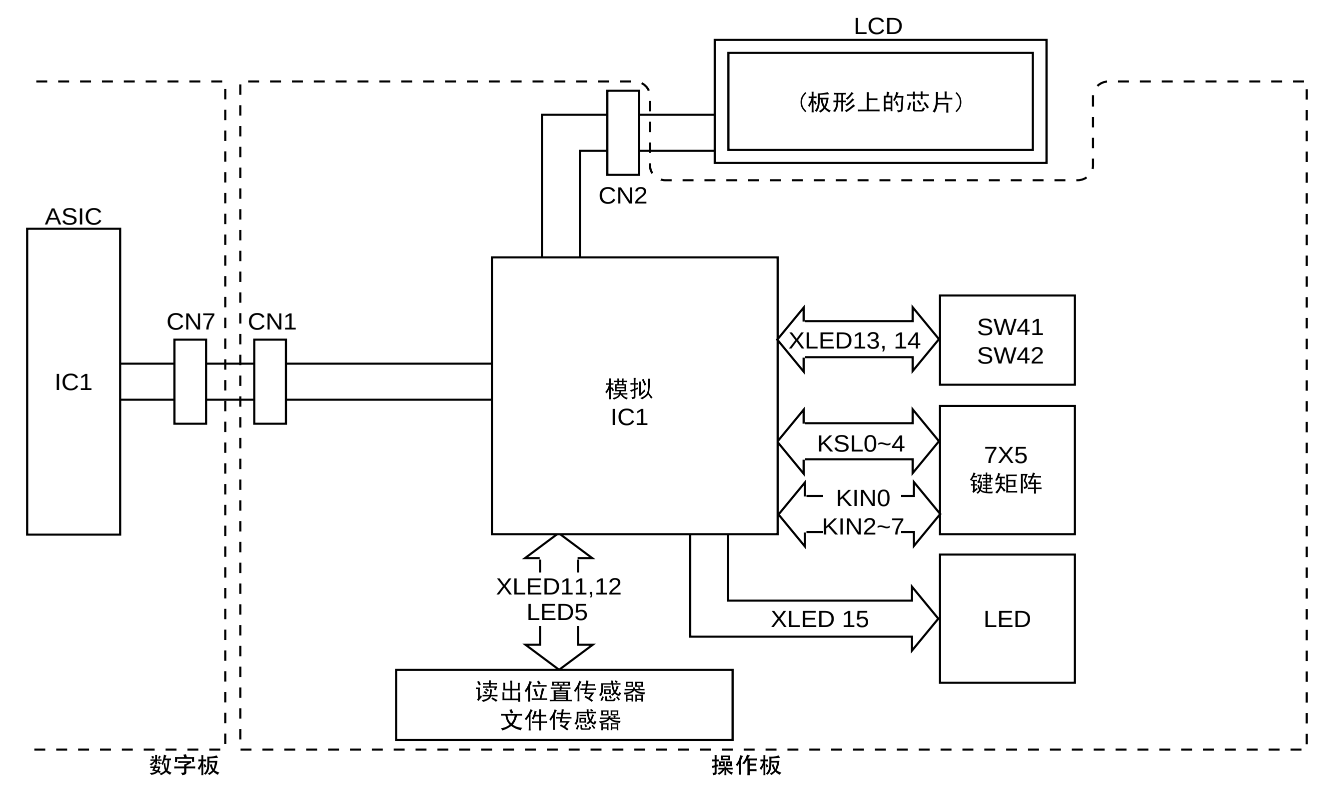
1. **功能**
   这是在电话方式中 a 和 b 之间并联的 DTMF 信号。当对方为传真机时，本机更改为传真接收。
2. **信号通路**
   参考**检查表** (P.94)。

8.10.2. 电路图


CN4
CN5
POS1
SA1
SA2
L26
L27
L32
L33
RLY1
+24V
D14
Q10
RLY
D7
R53
C39
R48
R43
Q8
R52
C56
R68
PC4
C48
R57
R47
PC2
R44
+5VD
BELL
R67
CPC
T1
C31
R28
R29
R23
R24
R14
R15
C17
C21
R13
R18
C14
R10
C8
+24VA
IC2
C25
R11
Ref
C29
C4
D1
+2.0V
To IC5
R111
C108
Analog Board
Digital Board
CN2
CN1
L1

8.11. 操作板部分

本机由LCD(液晶显示器)、电键和LED(发光二极管)组成。它们由门阵列(IC1)和ASIC(IC1:在数字板上)控制。键矩阵表按如下所示。



KX-FT928/929CN OPERATION BOARD: BLOCK DIAGRAM

键矩阵

O \ I	KIN 0	KIN 1	KIN 2	KIN3	KIN 4	KIN5	KIN 6	KIN 7
KSL0	LOWER (SW1)	No 4/No 15 (SW6)	RECORD (SW11)	No 5/No 16 (SW16)	8 (SW21)	9 (SW26)	7 (SW31)	No 1/No 12 (SW36)
KSL1	STOP (SW2)	No 7/No 18 (SW7)	PLAY (SW12)	ERASE (SW17)	5 (SW22)	6 (SW27)	4 (SW32)	No 11/No 22 (SW37)
KSL2	COPY (SW3)	No 10/No 21 (SW8)	MENU (SW13)	SP-PHONE/ MONITOR (SW18)	REDIAL/ PAUSE (SW23)	MUTE (SW28)	FLASH (SW33)	NEXT > (SW38)
KSL3	DOWN/VOL - (SW4)	No 8/No 19 (SW9)	< PREV (SW14)	UP/VOL + (SW19)	2 (SW24)	3 (SW29)	1 (SW34)	No 9/No 20 (SW39)
KSL4	FAX/START/ SET (SW5)	No 2/No 13 (SW10)	No 6/No 17 (SW15)	No 3/No 14 (SW20)	0 (SW25)	# (SW30)	* (SW35)	HELP (SW40)

LED

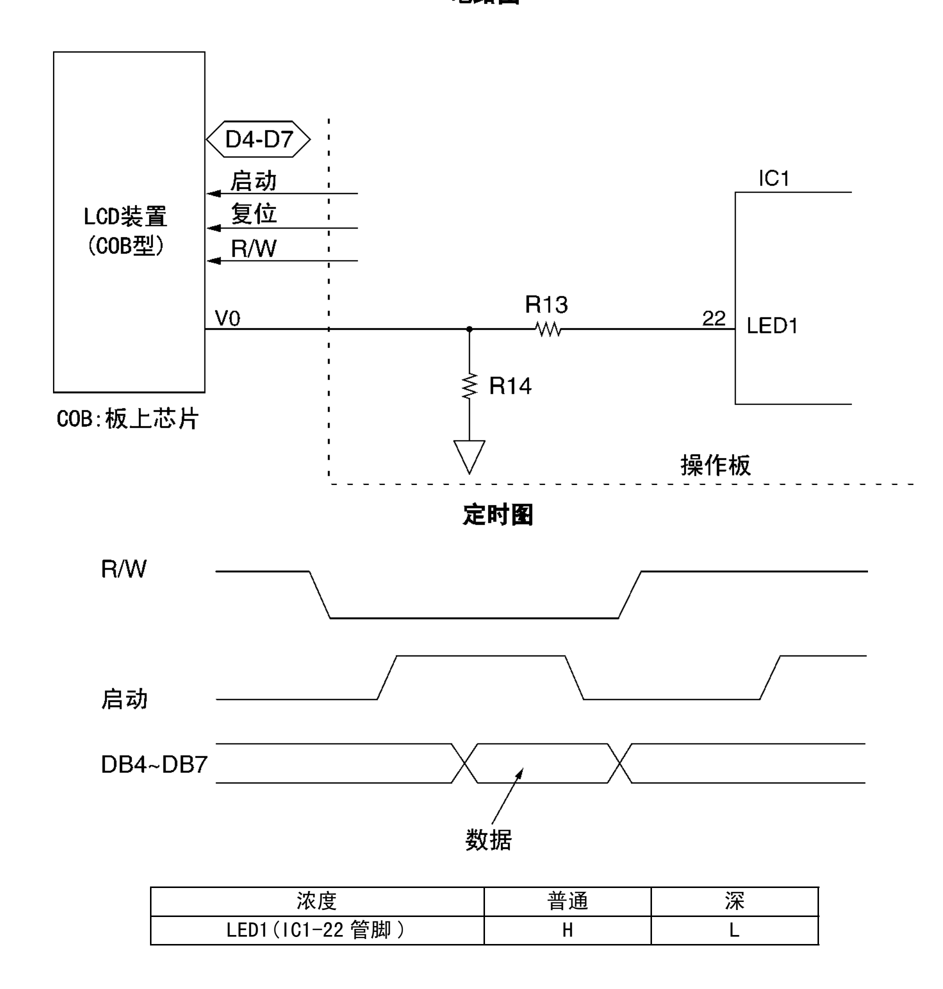
	XLED15
	LED1 PLAY MESSAGES

SW

	XLED14	XLED13
	CALLER ID (SW41)	RECEIVE MODE (SW42)

8.12. LCD 部分

门阵列 (IC1) 只起到从数据总线 (D4-D7) 写入 ASCII 代码的作用。V0 被供给晶体驱动器。R13 和 R14 是浓度控制电阻器。因此，在本机中，定时 (正时钟) 由门阵列 (IC1) 上的 LCD 接口电路产生。

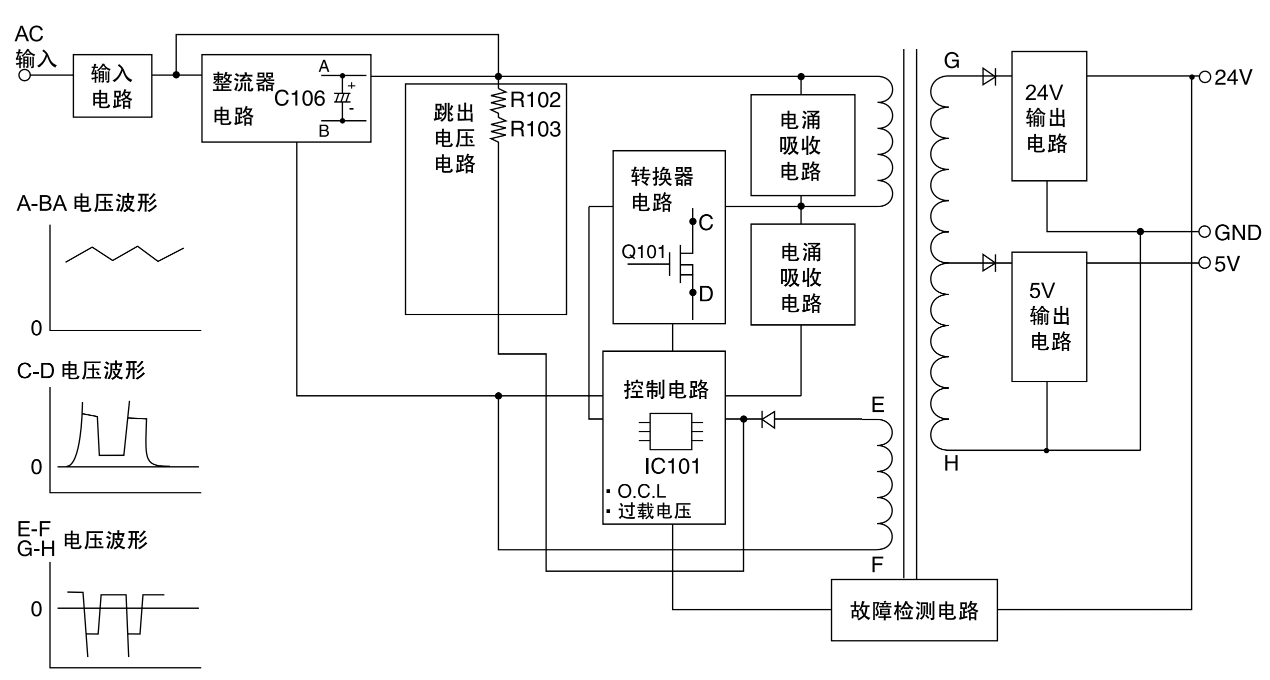


浓度	普通	深
LED1(IC1-22 管脚)	H	L

8.13. 电源板部分

此电源板使用开关调节器方法。

方框图



[输入电路]

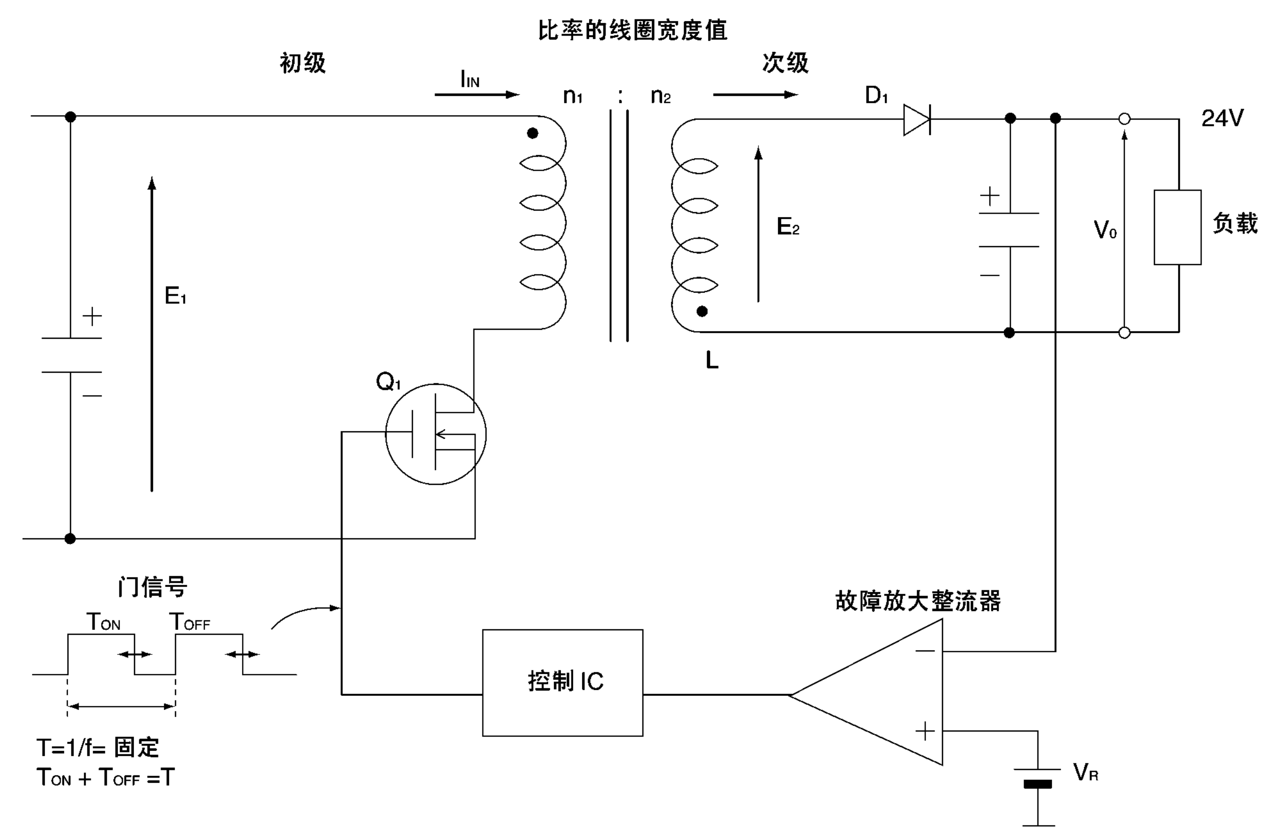
输入电流通过滤波器电路进入输入整流器电路。滤波器电路降低噪音电压和噪音电场强度。

[整流器电路]

输入电流用 D101，D102，D103 和 D104 整流，并给 C106 充电以产生 DC 电压。然后它给转换器电路提供电源。

[跳出电压电路]

当 AC 电源接通而 Q101 开始操作时，偏压通过此电路施加到 Q101 门。

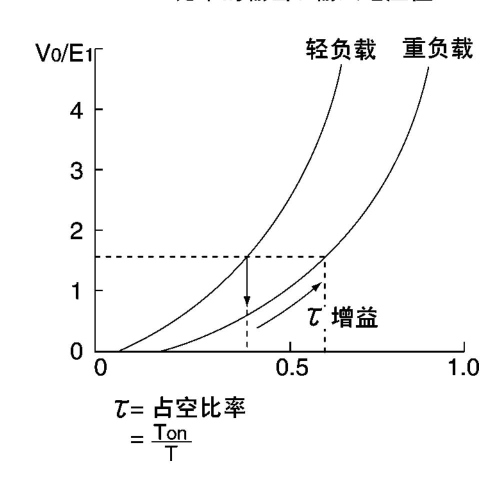


下面是概述电源组件怎样被控制的概述。
此电源组件的控制方法是脉冲宽度调制。

当 Q_1 接通时，按照 E_1 在传输初级线圈中得到补充能源。当 Q_1 断开时，能量从下面的次级传输中输出。

$L \rightarrow D_1 \rightarrow$ 负载 $\rightarrow L$

然后，给负载提供电源。当 Q_1 接通时，电源不从次级侧输出。根据故障放大整流器的作用，输出电压在控制 IC 中反馈。然后取决于 Ton 如何被控制，产生稳定。此外，当电流压负载太大时，为了减少电压输出，以 τ 表示的增益受到控制，输出电压得到稳定。
因此，基本计时：Q_1 的 Ton / Toff 控制输出电压。



[电涌吸收电路]
此电路用于吸收由变压器产生的电涌电压。

[控制电路和检测电路]
此控制电路随着在故障检测电路中检测到增加电压，将输出放大。然后，它驱动主晶体管。
在此电源中，占空比率通过改变主晶体管的 ON 而确定。
现介绍如下：
当 24V 电路的输出电压增加时，光电耦合器 PC101 的电流就增加，输出控制 IC 的脉冲宽度变窄，Q101 的 ON 阶段变短。

[过载电流限制器 （O.C.L）]
最高漏电流 （Q101）受 24V 的限制器电路 （IC101）的限制。24V 输出受此电路限制。

[过载电压电路]
由于故障检测电路或者控制电路被断路，如果 24V 输出增加，IC101 就会识别此信号，而输出变为 0V。

假负载方法 （用于快速检查电源输出）

参考**电源板部分** (P.97)。

9 基准资料数据

9.1. IC 的晶体管和二极管的终端指南

PFVIR675814	C1ZBZ0001896	PFVTSI4431DY	C1ZBZ0002089	PFVITVT245FT
PQVIMC34119M PQVINJM2904M PQVINJM4558M PQVINJM2904F	PFVIFA5511P	PFWIFT928CN PFWIFT929CN	C3BBHC000330	C3FBKC000108
PQVITC4066BF	PFVII5510011	PFVIT2003APS	PFVDSF5LC20U	2SK2647
AN7805F	2SB1322	MA729	PQVTDTC143E PQVTDTC114EU 2SD1819A,2SB1197K	AN1431T
LNJ801LPDJA	1SS119	PFVDAG01C	MA7200,PFVD1N4005 PFVDD1NL20U	MA4056, MA4047 PFVDRMRLS245 MA4030
PFVDAU02Z	1SS133			

9.2. 如何更换扁平插件 IC

即使您没有特殊工具（例如点加热器）卸下扁平 IC，只要您有焊料（大量），一把烙铁和一把小刀，您就可以容易地卸下多达 100 多个管脚的 IC。

9.2.1. 准备

9.2.1.1. 底座装置的印刷电路板

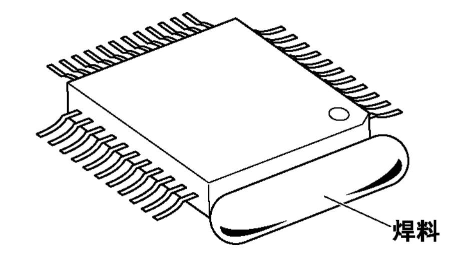
- 焊料
  火花焊料 115A-1，115B-1 或铝钎焊料 KR-19，KR-19RMA
- 烙铁
  建议电耗应在 30 至 40W 之间。
  铜杆温度：350 ± 10 ℃
  （熟练者可以使用 60-80W 的烙铁，但初学者可能因过热而损坏薄片）。
- 焊剂
  HI115 比重 0.863
  （原焊剂应每天更换。）

9.2.1.2. 话筒板

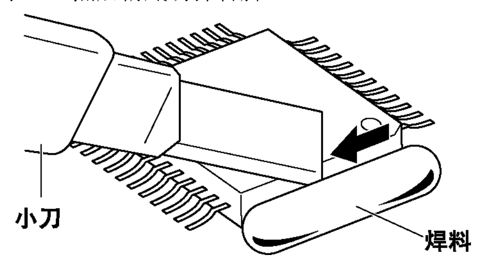
- PbF: 无铅焊料
- 烙铁
  焊嘴温度为 370 ± 10 ℃
  注：建议使用 30 至 40 瓦的烙铁。专业人士可以使用 60 至 80 瓦的焊铁，而经验不足者可能会因过热而损坏印刷电路板箔片。
- 焊剂
  建议用焊剂：比重 0.82。
  类型为 RMA （低残余、不可清洗类）
  注：参见**关于无铅焊料 (PbF: 无铅)** (P.3)。

9.2.2. 扁平插件 IC 拆卸工序

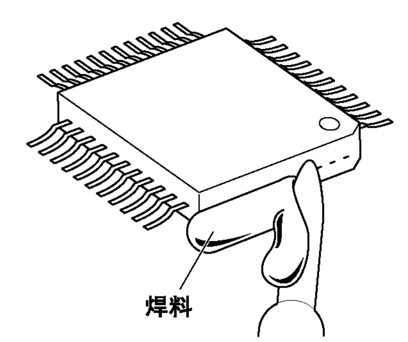
1. 在 IC 管脚上放大量焊料，使焊料将管脚全部盖上。
   注：
   如果 IC 管脚焊接不充分，您可在用小刀切管脚时，往 P.C. 板上施压。



2. 首先在 IC 及其管脚之间的接点内切些小口，然后彻底切掉管脚。



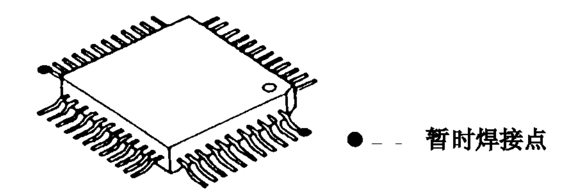
3. 当焊料熔化时，将它与 IC 管脚一起卸下。



当您往板上安新的 IC 时，可用例如焊线之类的工具除去所有遗留在焊接区上的焊料。如果在板上的接点处留有焊料，就不能正确地安放新的 IC。

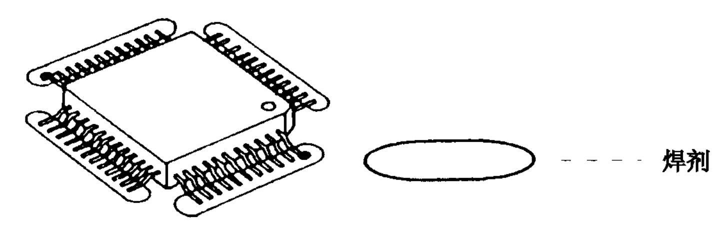
9.2.3. 扁平插件 IC 安装工序

1. 通过焊接 2 个做标记的管脚而暂时固定扁平插件 IC。

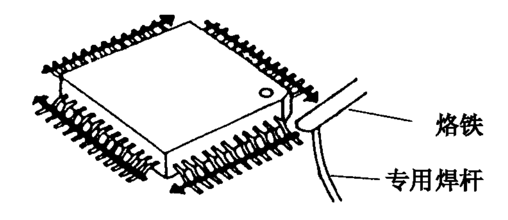


＊用相应的焊箔片检查 IC 安放的精度。

2. 将焊剂涂在扁平插件 IC 的全部管脚上。

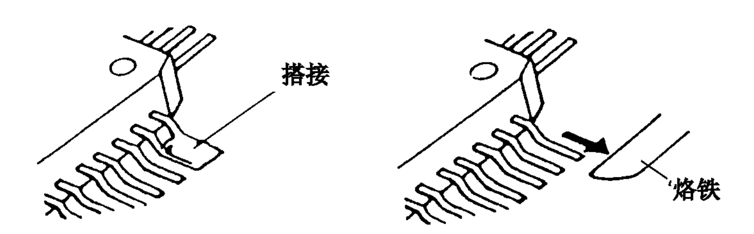


3. 按箭头方向滑动烙铁，焊接各管脚。



9.2.4. 搭接修改工序

1. 轻轻地重焊搭接部分。
2. 如下图所示，用烙铁沿着管脚去除残留的焊料。



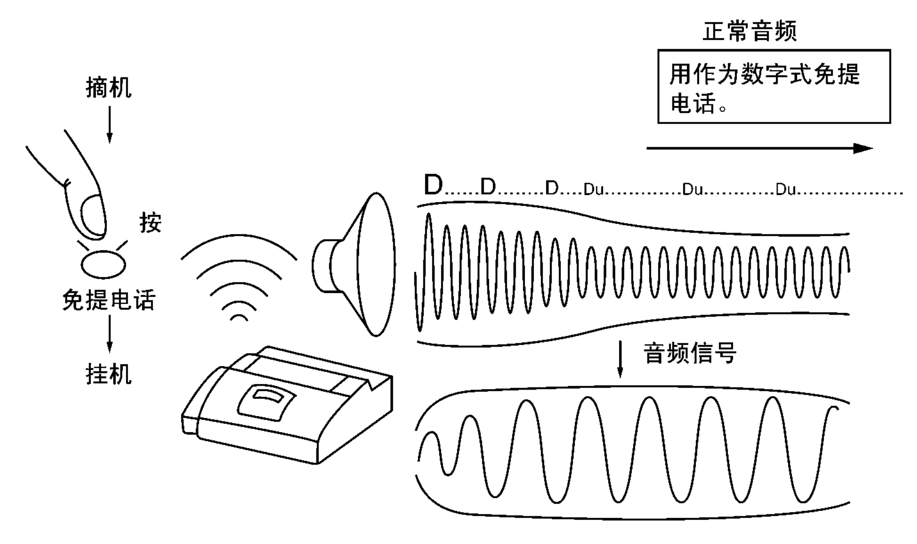
9. 2. 5. 数字式免提电话

数字式免提电话不同于模拟免提电话。

模拟免提电话在传送或者接收之间转换。通过电话线或者扬声器能够进行传送和接收 , 都取决于传送和接收信号 (话音) 电平。更高电平信号 (传送或者接收) 能通过此路径。因此，当您在说话时根本就听不到对方的话音。

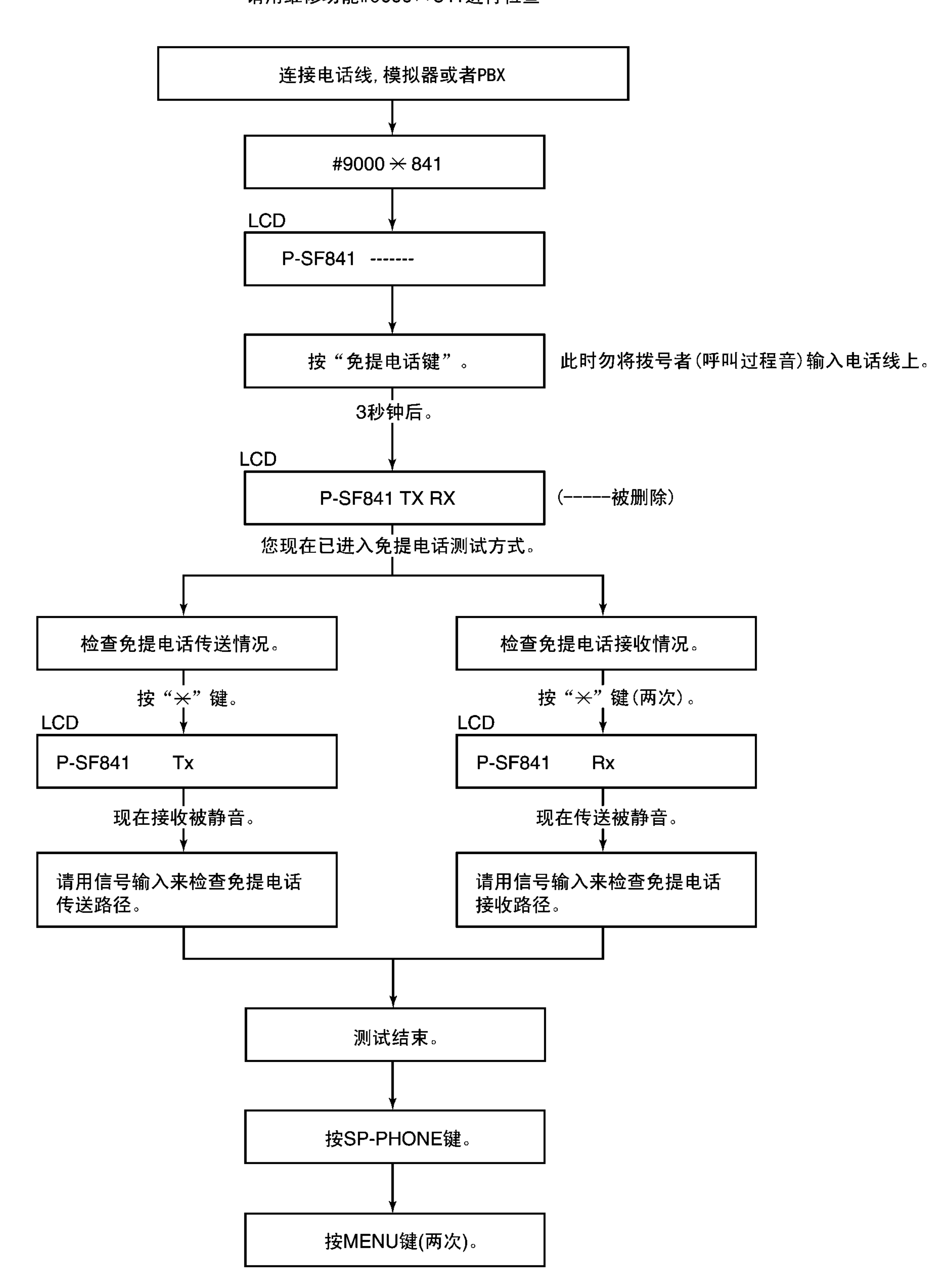
然而 , 数字式免提电话让您在谈话时能听到对方的话音。因此传送和接收能同时启动。在这两种型号的故障检修工序也不同。

在开始通信的最初 2 ～ 3 次应答过程中 , 数字式免提电话进行半双工操作 , 在传送 (TX) 和接收 (RX) 之间交替转换。然后才能进行双工通信。为了给双工通信设定适当参数 , 在最初 2 ～ 3 个应答过程中要进行学习。



如上所述 , 您不能用模拟板部分中所提到的信号路径测试以检查 数字免提电话 , 因为电平始终在变化。

因此 , 有一个适合此故障检修的维修功能。在此维修方式中 , 您可以给传送或者接收设定静音。然后 , 在没有任何干扰的情况下 , 您可以检查免提电话传送或者免提电话接收的信号路径。

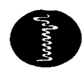


怎样使用数字式免提电话的841维修功能
请用维修功能#9000⁎841进行检查
连接电话线，模拟器或者PBX
#9000⁎841
LCD
P-SF841 -------
按“免提电话键”。
此时勿将拨号者(呼叫过程音)输入电话线上。
3秒钟后。
LCD
P-SF841 TX RX
(-----被删除)
您现在已进入免提电话测试方式。
检查免提电话传送情况。
按“⁎”键。
LCD
P-SF841 Tx
现在接收被静音。
请用信号输入来检查免提电话传送路径。
检查免提电话接收情况。
按“⁎”键(两次)。
LCD
P-SF841 Rx
现在传送被静音。
请用信号输入来检查免提电话接收路径。
测试结束。
按SP-PHONE键。
按MENU键(两次)。

参考**模拟板部分**(P.94)。

9.3. 测试图

9.3.1. ITU-T 1 号测试图



THE SLEREXE COMPANY LIMITED

SAPORS LANE - BOOLE - DORSET - BH 25 8 ER

TELEPHONE BOOLE (945 13) 51617 - TELEX 123456

Our Ref. 350/PJC/EAC 18th January, 1972.

Dr. P.N. Cundall,
Mining Surveys Ltd.,
Holroyd Road,
Reading,
Berks.

Dear Pete,

Permit me to introduce you to the facility of facsimile transmission.

In facsimile a photocell is caused to perform a raster scan over the subject copy. The variations of print density on the document cause the photocell to generate an analogous electrical video signal. This signal is used to modulate a carrier, which is transmitted to a remote destination over a radio or cable communications link.

At the remote terminal, demodulation reconstructs the video signal, which is used to modulate the density of print produced by a printing device. This device is scanning in a raster scan synchronised with that at the transmitting terminal. As a result, a facsimile copy of the subject document is produced.

Probably you have uses for this facility in your organisation.

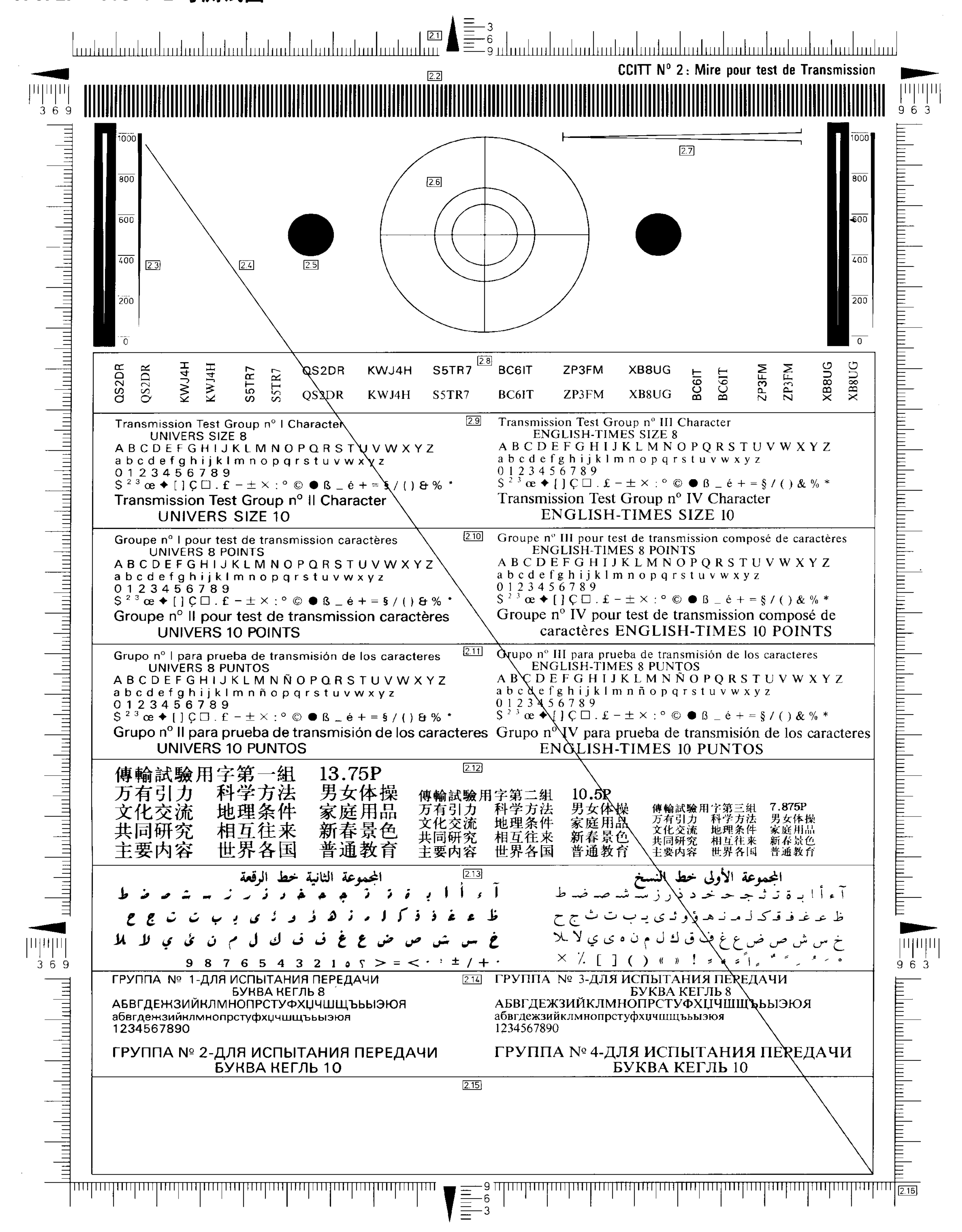
Yours sincerely,

Phil.

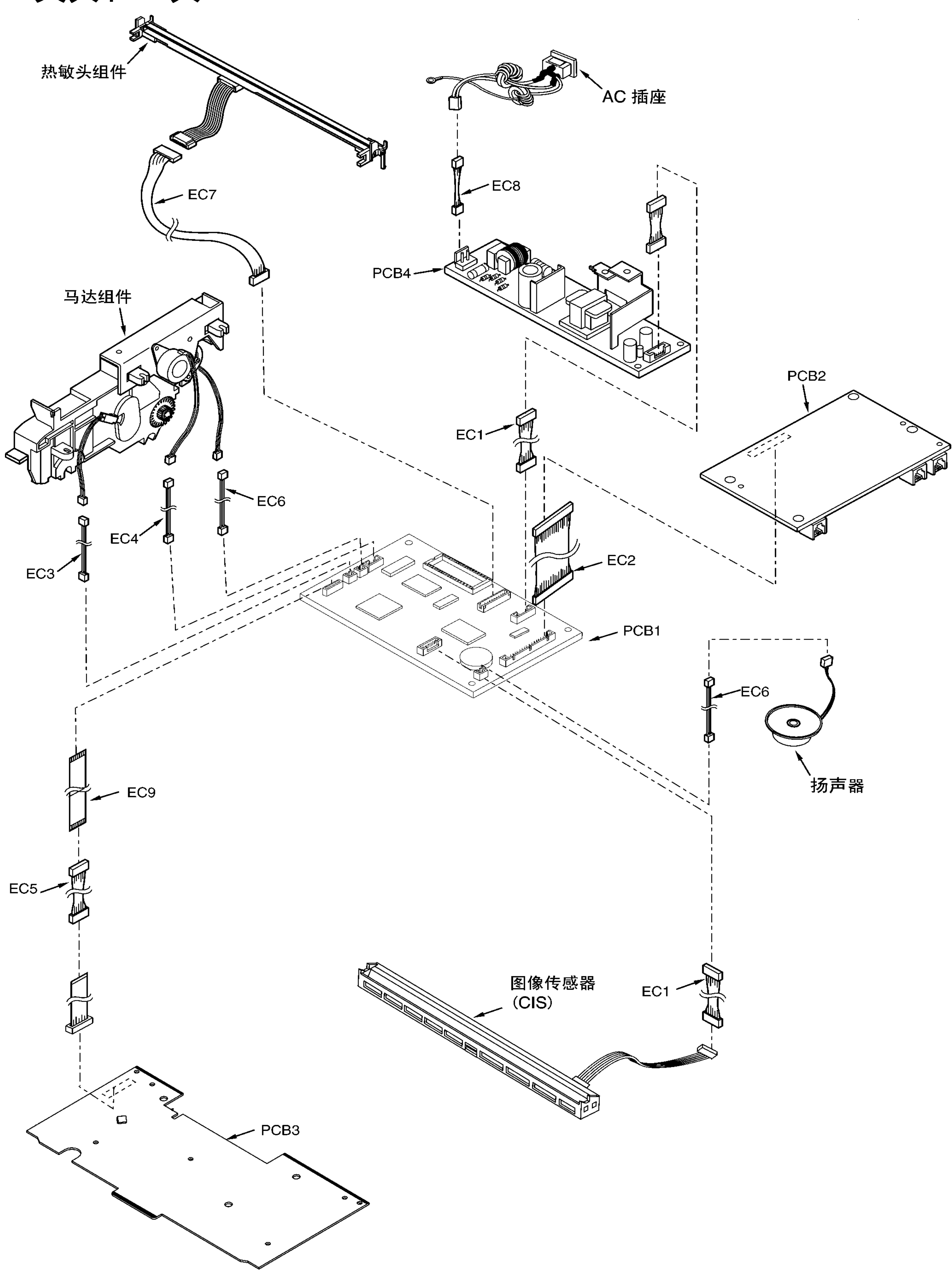
P.J. CROSS
Group Leader - Facsimile Research

Registered in England: No. 2038
Registered Office: 60 Vicara Lane, Ilford. Essex.

9.3.2. ITU-T 2号测试图



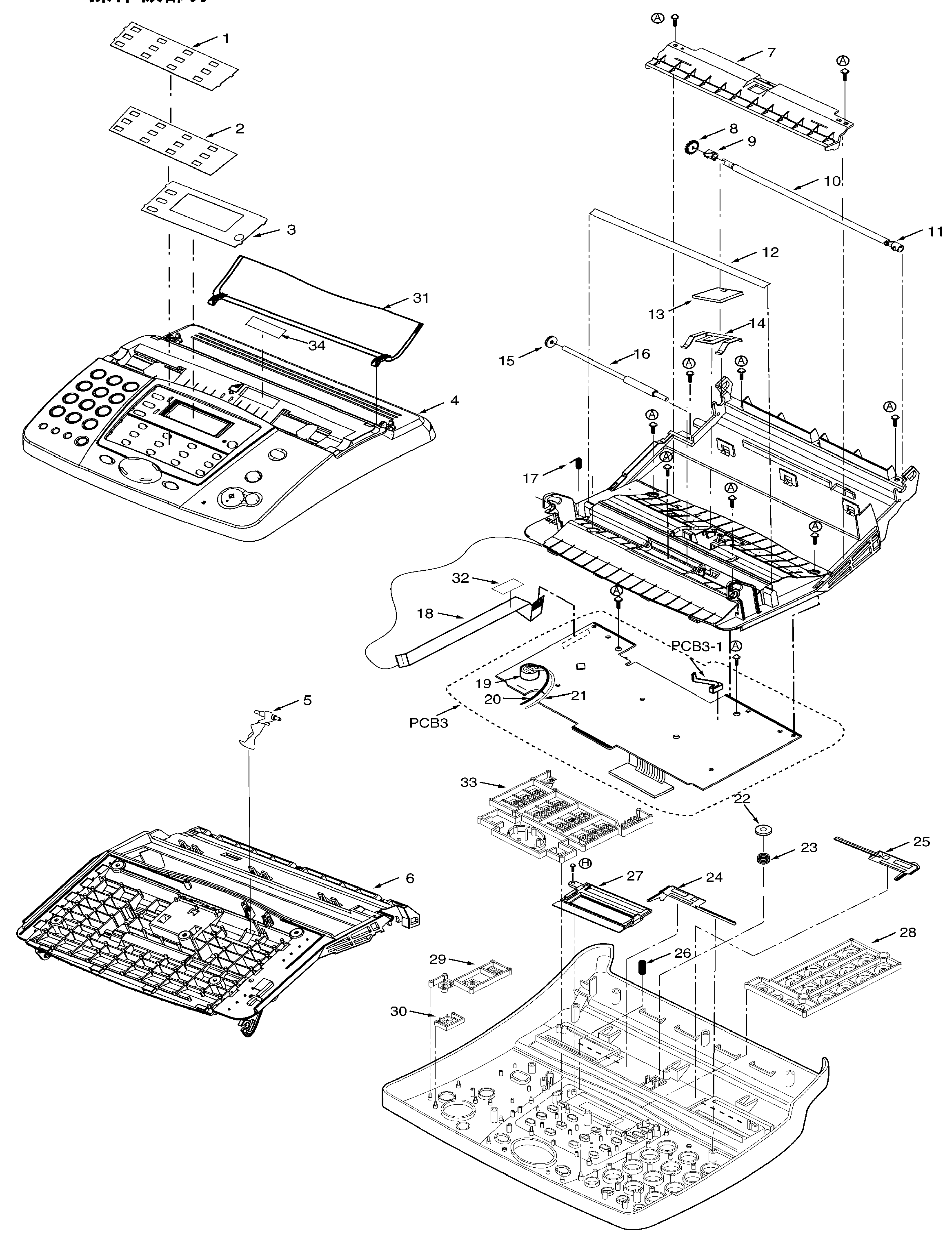
10 夹具和工具



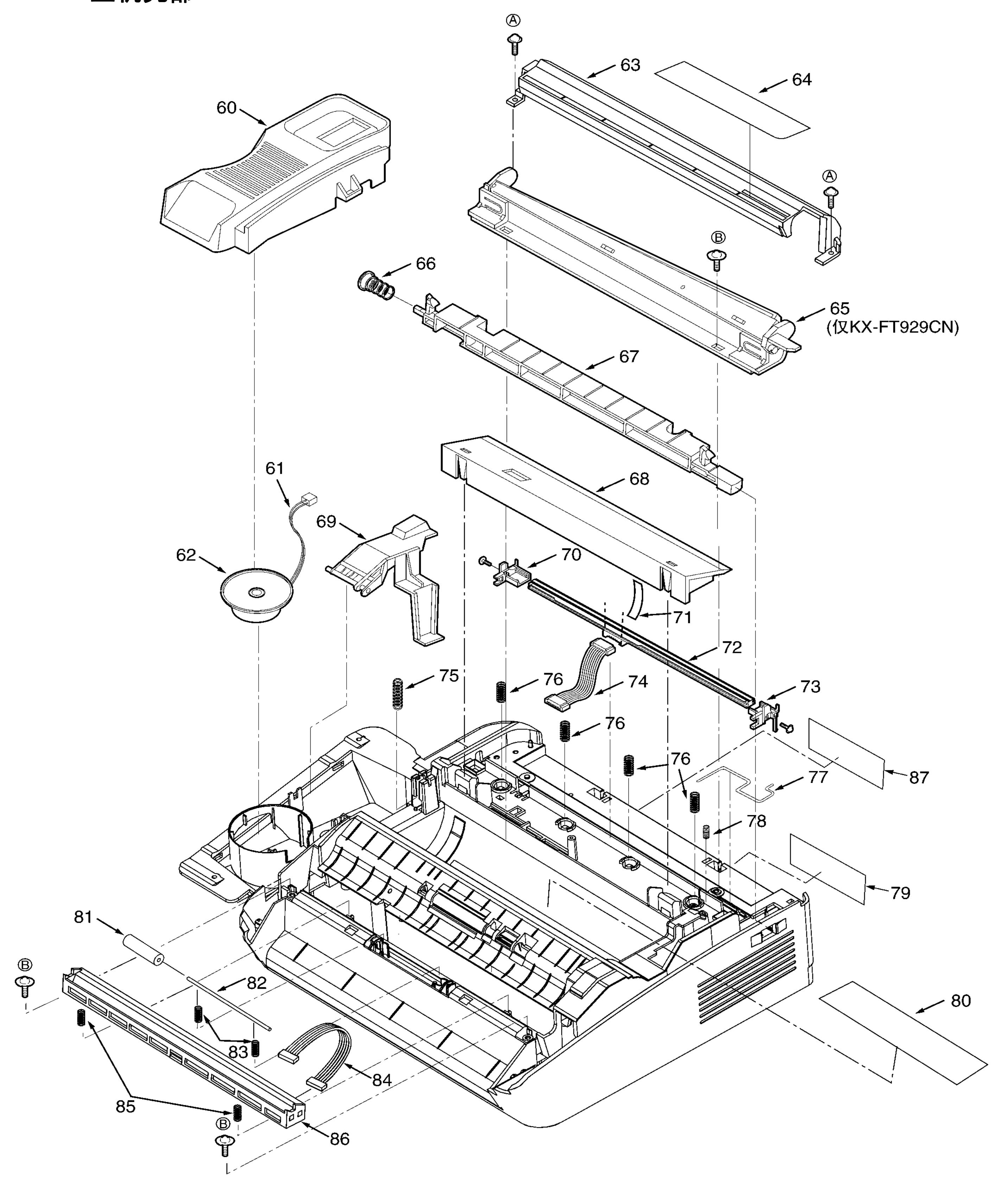
热敏头组件
AC 插座
EC7
EC8
PCB4
马达组件
PCB2
EC1
EC6
EC4
EC3
EC2
PCB1
EC6
扬声器
EC9
EC5
图像传感器
(CIS)
EC1
PCB3

11 机壳、机械零件和电气元件位置

11.1. 操作板部分

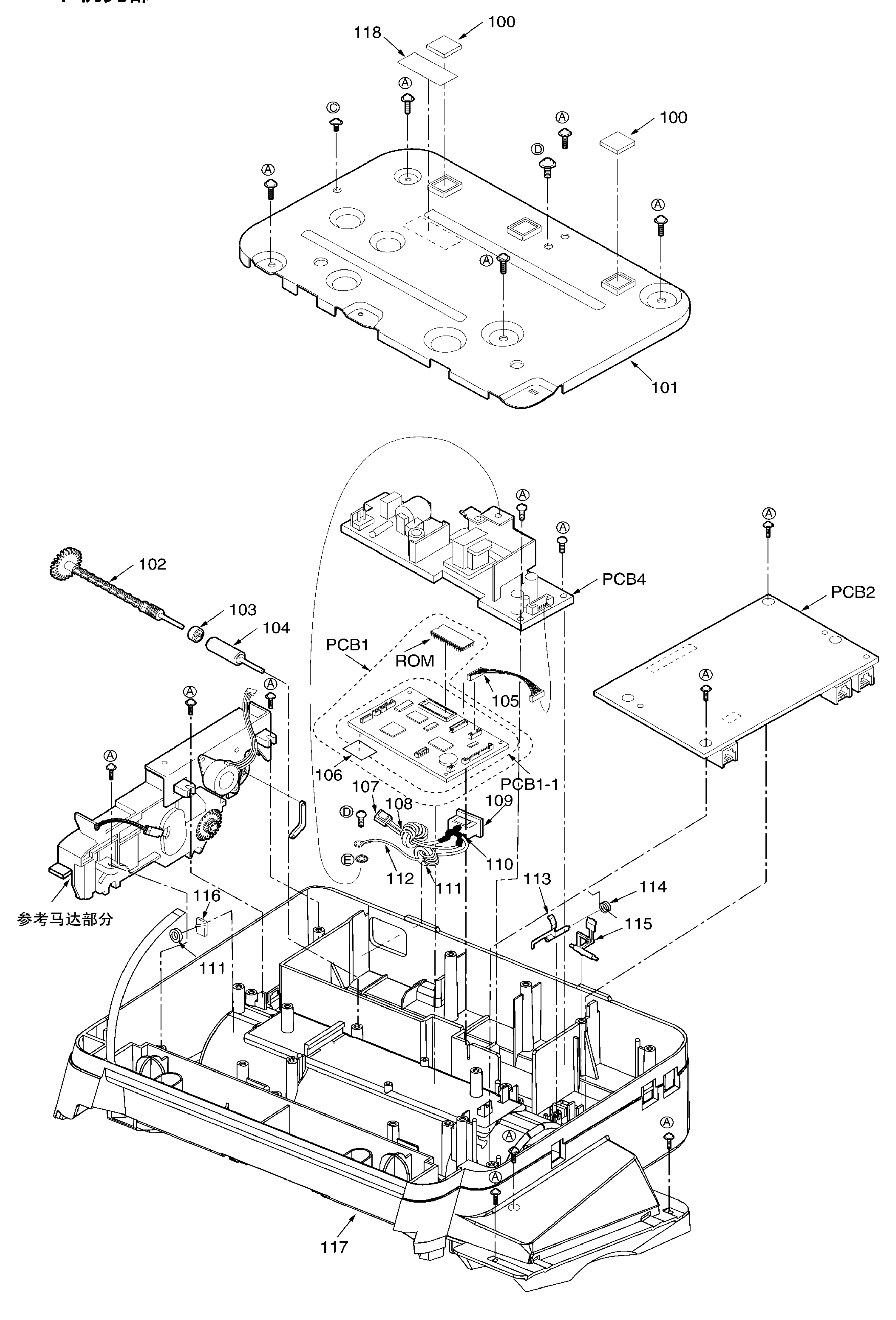


11.2. 上机壳部



A
63
64
60
A
B
66
65
(仅KX-FT929CN)
67
61
68
69
62
70
71
72
75
76
74
73
76
76
87
77
78
79
81
B
82
80
83
84
85
B
86

11.3. 下机壳部

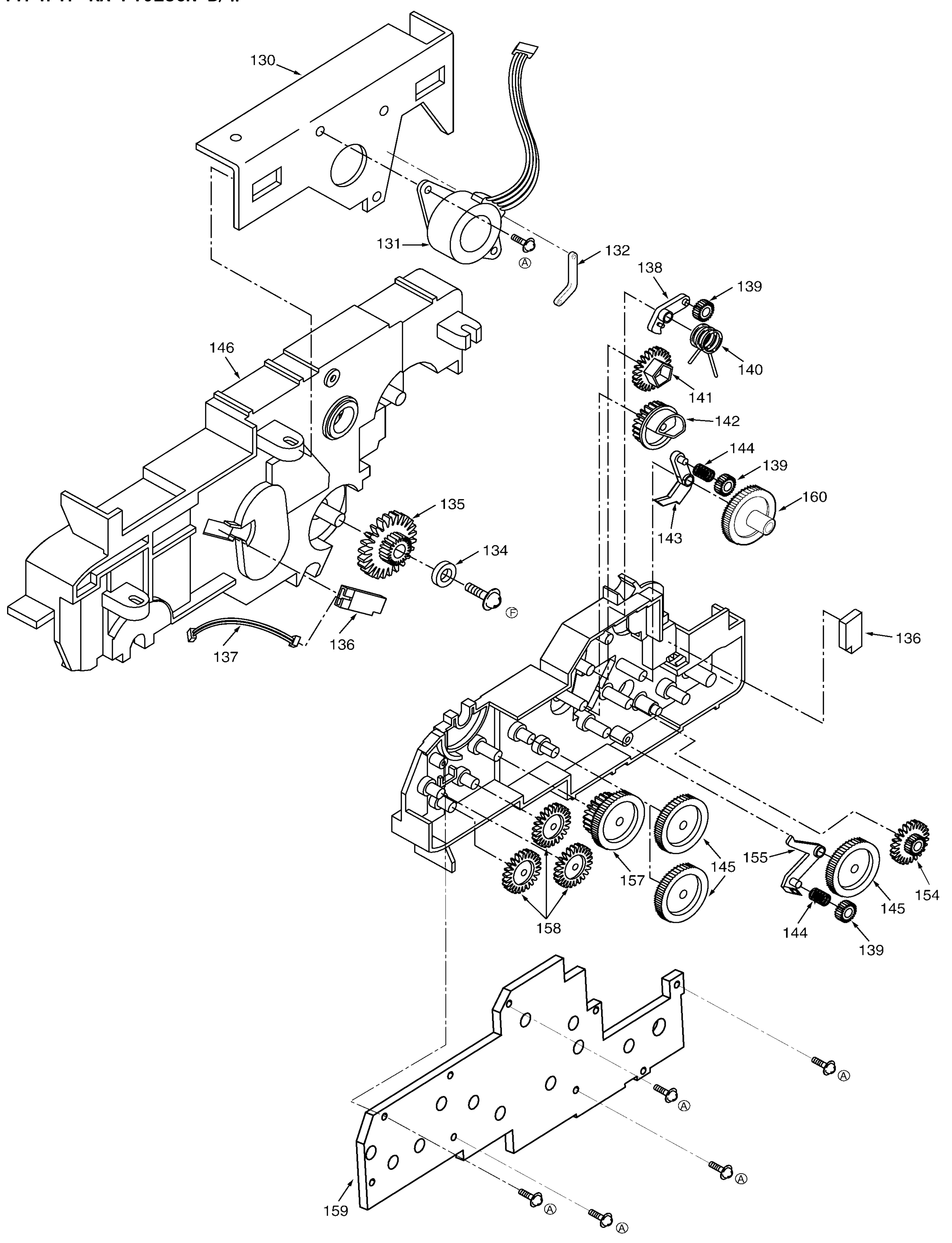


相互参考：

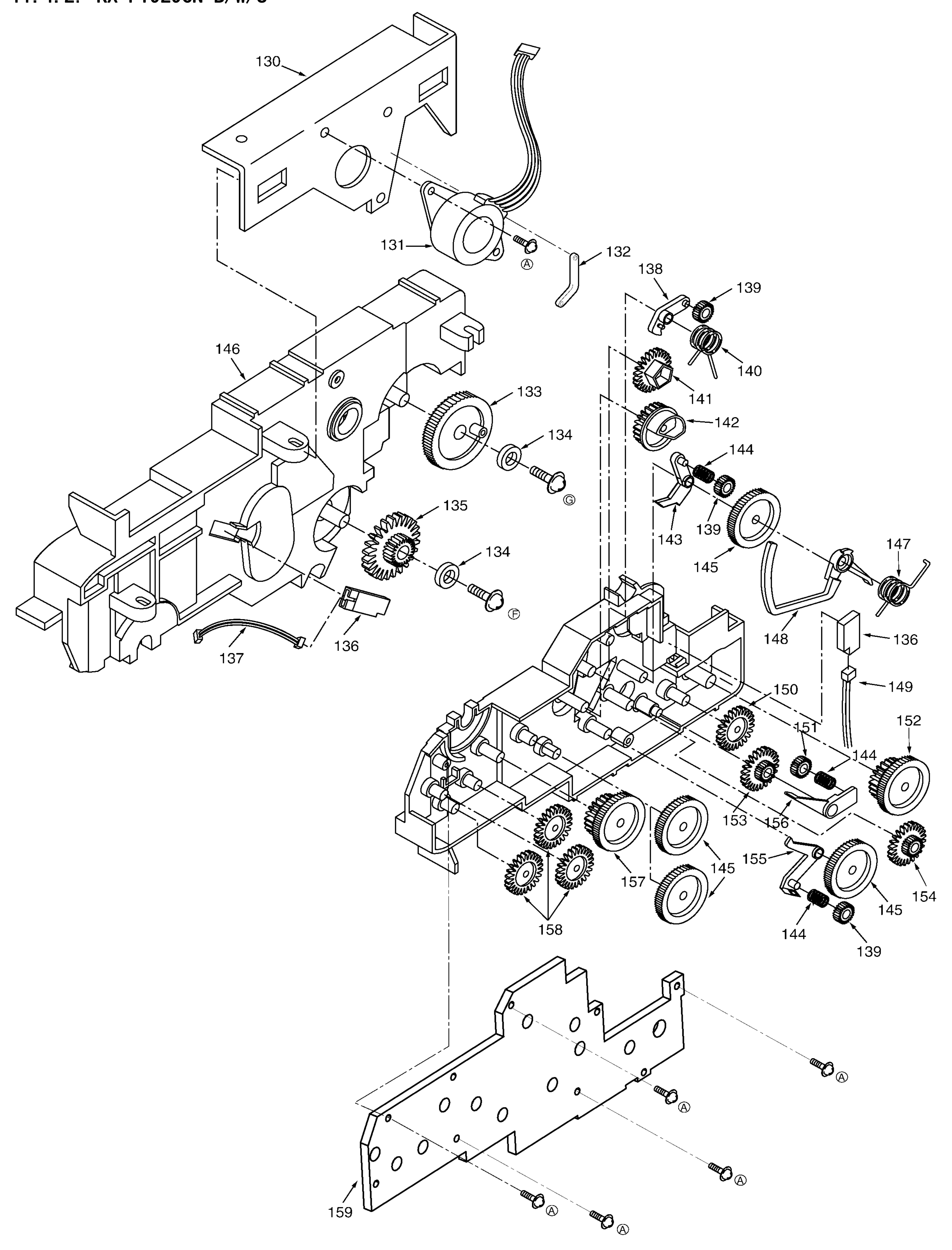
马达部分 (P.156)

11.4. 马达部分

11.4.1. KX-FT928CN-B/W



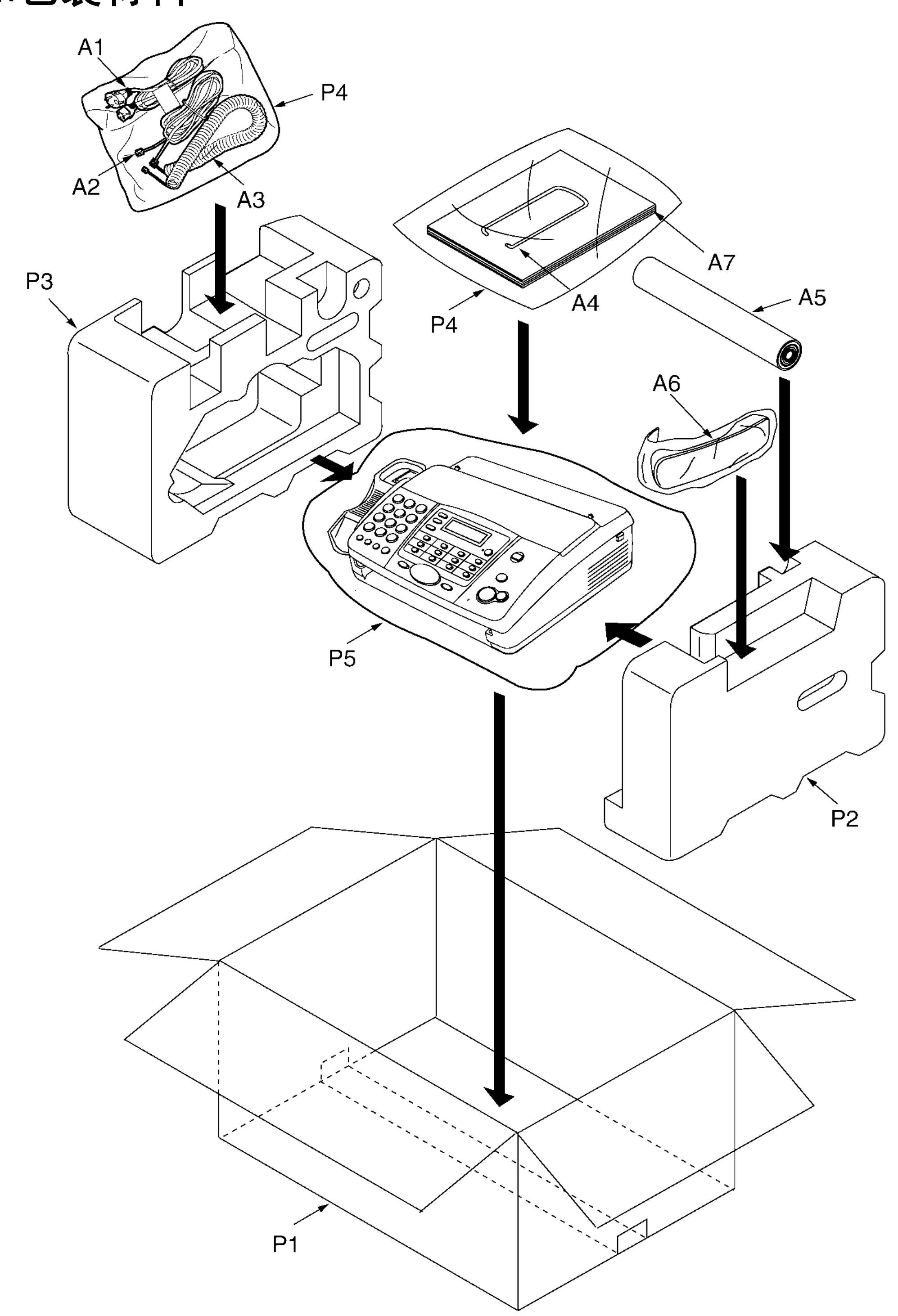
11.4.2. KX-FT929CN-B/W/S



11.5. 螺丝的实际尺寸

	零件号	插图
Ⓐ	XTW3 + S10P	
Ⓑ	XTW3+W8P	
Ⓒ	XTW3+U6LFZ	
Ⓓ	XSB4+6	
Ⓔ	XWC4B	
Ⓕ	XTN2+12GFX	
Ⓖ	XTN2+14FZ	
Ⓗ	XTW3+S6PR	

12 附件和包装材料



13 更换零件表

注：

1. 标记 (RTL) 表示此项目受保有时间限制。
   在中断生产该组件后，仍可在一定期间继续买到该项目的部件。保有期间取决于组件的类型，并按照管理部件和产品保有法律而定。
   在该期间之后，便不能再买到该组件。
2. 重要安全事项
   标有⚠的元件的一些特性对安全至关重要，更换这些元件时，只能使用制造厂商规定的部件。
3. S 标记表示该部件是同一部件。因此，可能与安装好的部件不同。
4. 注意事项栏目中的 ISO 编码 (例 :ABS-HB)，表示原材料的质量，有关塑料的质量标准说明是耐火材料。
5. 电阻器和电容器
   如果没有其他特别指定的话；
   所有电阻器为欧姆 (Ω)k=1000Ω，M=10000KΩ
   所有电容器为微法拉 (μF)P=μμF
   ＊电阻器的类型和瓦数

Type

ERC:Solid ERD:Carbon PQ4R:Chip	ERX:Metal Film ERG:Metal Oxide ERO:Metal Film	PQRD:Carbon PQRQ:Fuse ERF:Wire Wound

Wattage

10,16,18:1/8W	14,25,S2:1/4W	12,50,S1:1/2W	1:1W	2:2W	5:5W

ECFD:Semi-Conductor ECQS:Styrol PQCBX,ECUV:Chip ECMS:Mica	ECCD,ECKD,PQCBC,PQVP : Ceramic ECQM,ECQV,ECQE,ECQU,ECQB : Polyester ECEA,ECSZ,ECOS : Electrolytic ECQP : Polypropylene

Voltage

ECQ Type	ECQG ECQV Type	ECSZ Type	Others	
1H : 50V 2A : 100V 2E : 250V 2H : 500V	05 : 50V 1 : 100V 2 : 200V	OF : 3.15V 1A : 10V 1V : 35V OJ : 6.3V	OJ : 6.3V 1A : 10V 1C : 16V 1E,25 : 25V	1V : 35V 50,1H : 50V 1J : 63V 2A : 100V

13.1. 机壳和电气元件

13.1.1. 操作板部分

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
1	PFGV1017Y	COVER,TEL CARD	
2	PFGD1051Y	TEL CARD	
3	PFGP1272Z	PANEL, LCD (KX-FT928CN-B)	PC-HB
3	PFGP1272Y	PANEL, LCD (KX-FT928CN-W)	PC-HB
3	PFGP1264V	PANEL, LCD (KX-FT929CN-B/S)	PC-HB
3	PFGP1264U	PANEL, LCD (KX-FT929CN-W)	PC-HB
4	PFGG1209V1	GRILLE,OPERATION PANEL (KX-FT928/929CN-B)	PS-HB
4	PFGG1209V2	GRILLE,OPERATION PANEL (KX-FT928/929CN-W)	PS-HB
4	PFGG1209V5	GRILLE,OPERATION PANEL (KX-FT929CN-S)	PS-HB
5	PFDE1224Z	LEVER, DOCUMENT DETECTION	POM-HB
6	PFUV1071Y	COVER, OPERATION	PS-HB
7	PFUV1073Z1	COVER,HOLD (KX-FT928/929CN-B)	
7	PFUV1073Z2	COVER,HOLD (KX-FT928/929CN-W)	
7	PFUV1073Z3	COVER,HOLD (KX-FT929CN-S)	
8	PFDG1123Z	GEAR, PLATEN	
9	PFDJ1021Z	PLATEN SPACER, R	POM-HB
10	PFDN1033Z	ROLLER, PLATEN	
11	PFDJ1020Z	PLATEN SPACER, L	POM-HB
12	PFHX1743Z	PLASTIC PARTS,SHEET	
13	PFHG1064Z	SEPARATION RUBBER	
14	PFUS1523Z	SPRING,DOCUMEN FEED	
15	PFDG1170Z	GEAR, PLATEN	POM-HB
16	PFDN1044Z	ROLLER, PLATEN	
17	PFUS1286Z	SPRING, OPERATION EARTH	
18	PFJE1050Z	LEAD WIRE	
19	PQJM128Z	BUILTIN-MICROPHONE	
20	WLK26YB04AA	LEAD, MIC (B)	
21	WLK26YR04AA	LEAD, MIC (R)	
22	PFDG1015Y	GEAR,DOCUMENT GUIDE	POM-HB
23	PFUS1222Z	SPRING	
24	PFKR1074Z1	DOCUMENT GUIDE,R (KX-FT928/929CN-B)	ABS-HB
24	PFKR1074Z2	DOCUMENT GUIDE,R (KX-FT928/929CN-W)	ABS-HB
24	PFKR1074Z3	DOCUMENT GUIDE,R (KX-FT929CN-S)	ABS-HB
25	PFKR1073Z1	DOCUMENT GUIDE,L (KX-FT928/929CN-B)	ABS-HB
25	PFKR1073Z2	DOCUMENT GUIDE,L (KX-FT928/929CN-W)	ABS-HB
25	PFKR1073Z3	DOCUMENT GUIDE,L (KX-FT929CN-S)	ABS-HB
26	PFUS1170Z	SPRING,DOCUMENT LEVER	
27	PFHR1435Z	GUIDE, LCD	
28	PFBX1217Z1	BUTTON,DIAL (KX-FT928/929CN-B)	
28	PFBX1217Z2	BUTTON,DIAL (KX-FT928/929CN-W)	
28	PFBX1217Z3	BUTTON,DIAL (KX-FT929CN-S)	
29	PFBX1216Z1	BUTTON,COPY STOP (KX-FT928/929CN-B)	
29	PFBX1216Z2	BUTTON,COPY STOP (KX-FT928/929CN-W)	
29	PFBX1216Z3	BUTTON,COPY STOP (KX-FT929CN-S)	
30	PFBC1111Z1	BUTTON,START	ABS-HB
31	PFKS1103Z1	DOCUMENT,TRY (KX-FT928/929CN-B)	ABS-HB
31	PFKS1103Z2	DOCUMENT,TRY (KX-FT928/929CN-W)	ABS-HB
31	PFKS1103Z5	DOCUMENT,TRY (KX-FT929CN-S)	ABS-HB
32	PFHX1578Z	SHEET OPE,LEAD	
33	PFBX1218Z1	BUTTON,FUNCTION NAVI	
34	PFQT1435Y	FACE DOWN LABEL (KX-FT928/929CN-B)	
34	PFQT1435X	FACE DOWN LABEL (KX-FT928/929CN-W)	
34	PFQT1435R	FACE DOWN LABEL (KX-FT929CN-S)	

13.1.2. 机壳上部

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
60	PFKM1049Z1	HANDSET CRADLE (KX-FT928/929CN-B)	PS-HB
60	PFKM1049Z2	HANDSET CRADLE (KX-FT928/929CN-W)	PS-HB
60	PFKM1049Z4	HANDSET CRADLE (KX-FT929CN-S)	PS-HB
61	PFJS02Q64Z	CONNECTOR,2PIN	
62	PFAS50P006Z	SPEAKER	
63	PFKV1095Z1	COVER,CUTTER (KX-FT928CN-B)	PS-HB
63	PFKV1095Z2	COVER,CUTTER (KX-FT928CN-W)	PS-HB
63	PFKV1026Y1	COVER,CUTTER (KX-FT929CN-B)	PS-HB
63	PFKV1026Y3	COVER,CUTTER (KX-FT929CN-W)	PS-HB
63	PFKV1026Y2	COVER,CUTTER (KX-FT929CN-S)	PS-HB
64	PFQT2305Y	LABEL, CUTTER CAUTION (KX-FT928CN-B/W)	
64	PFQT2235Y	LABEL, CUTTER CAUTION (KX-FT929CN-B/W)	
65	Not Used	(KX-FT928CN-B/W)	
65	PFDX1025Z	CUTTER UNIT (KX-FT929CN-B/W/S)	
66	PFUS1179Z	SPRING,LOOK LEVER	
67	PFDE1137Y1	LEVER,LOCK	ABS+GF2
68	PFHR1132Z	COVER,HEAD	
69	PFBH1011Z1	BUTTON,HOOK (KX-FT928/929CN-B/S)	ABS-HB

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
69	PFBH1011Z2	BUTTON,HOOK (KX-FT928/929CN-W)	ABS-HB
70	PFDE1135Y	HEAD GUIDE,L	POM-HB
71	PFHX1752Z	SHEET,HEAD	
72	PFJHS023Z	THERMAL HEAD	
73	PFDE1136Y	HEAD GUIDE,R	POM-HB
74	PFJS12Q80Z	CONNECTOR,THERMAL	
75	PFUS1176Z	SPRING,OPERATION COVER OPEN	
76	PFUS1318Z	SPRING,THERMAL HEAD	
77	PFUS1256Z	SPRING,EARTH CUTTER	
78	PFUS1257Z	SPRING,EARTH HEAD	
79	PFGT2383Y-M	NAME PLATE (KX-FT928CN-B)	
79	PFGT2384Y-M	NAME PLATE (KX-FT928CN-W)	
79	PFGT2380Y-M	NAME PLATE (KX-FT929CN-B)	
79	PFGT2381Y-M	NAME PLATE (KX-FT929CN-W)	
79	PFGT2382Y-M	NAME PLATE (KX-FT929CN-S)	
80	PFQT2233Z	LABEL,PAPER CAUTION	
81	PFDR1045Z	ROLLER	
82	PFDF1017Z	SHAFT	
83	PFUS1171Z	SPRING,ROLLER	
84	PFJS07P37Z	CONNECTOR,7 PIN	
85	PFUS1463Z	SPRING,IMAGE SENSOR	
86	N2GZBE000009	IMAGE SCANNER	
87	PFQT1356X	CAUTION LABEL (KX-FT928/929CN-B/S)	
87	PFQT1356Y	CAUTION LABEL (KX-FT928/929CN-W)	

13.1.3. 机壳下部

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
100	PFHA1001Z	RUBBER,LEG	
101	PFMD1075Z	FRAME,BOTTOM	
102	PFDF1051Z	SHAFT	POM-HB
103	PFDE1133Z	SPACER	POM-HB
104	PFDR1015Z	ROLLER SUPPORT	
105	PFJS07P21Z	CONNECTOR,7 PIN,LEAD POWER	
106	PFHX1750Z	SHEET,DIGITAL BORD	
107	PFJS02Q82Z	CONNECTOR,2 PIN	
108	PQLB1E1	FERRITE CORE	
109	PFJP03S04Z	AC INLET	⚠
110	PQMX10010Z	COVER,SUMI TUBE	
111	KR06TT251508	LEAD WIRE,FERTH	
112	WLR18YK30CM4	LEAD WIRE,EARTH	
113	PFDE1097Z	LEVER,PAPER SENSOR	
114	PFUS1319Y	SPRING,SENSOR	
115	PFDE1134Z	LEVER,JAM SENSOR	PBT-VO
116	PQHR136Z	CLAMPER	
117	PFKM1131Y1	CABINET,BODY (KX-FT928/929CN-B)	PS-VO
117	PFKM1131Y2	CABINET,BODY (KX-FT928/929CN-W)	PS-VO
117	PFKM1131Y3	CABINET,BODY (KX-FT929CN-S)	PS-VO
118	PFQT1885Z	LABEL,USER CAUTION	

13.1.4. 马达部分

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
130	PFMH1084Z	ANGlE, MOTOR	
131	L6HAGCLK0002	MOTOR	S
132	Not Used	(KX-FT928CN-B/W)	
132	PFHR1214Z	ARM, CUTTER (KX-FT929CN-B/W/S)	
133	Not Used	(KX-FT928CN-B/W)	
133	PFDG1174Y	GEAR,CUTTER ARM (KX-FT929CN-B/W/S)	POM-HB
134	PFHX1413Z	GEAR SHEET	
135	PFDG1119Y	GEAR,IDLER A	POM-HB
136	PQST2A04Z	SWITCH	
137	PFJS03Q43Z	CONNECTOR, 3 PIN	
138	PFHR1218Z	ARM BACK	POM-HB
139	PFDG1021Z	GEAR,C	POM-HB
140	PFUS1251Z	SPRING,BACK	
141	PFDG1167Z	GEAR,MODE	POM-HB
142	PFDG1168Z	GEAR,MODE CUTTER	POM-HB
143	PFHR1216Z	ARM,TX	POM-HB
144	PFUS1253Y	SPRING,GEAR	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
145	PFDG1022Z	GEAR,D	POM-HB
146	PFUA1057Z	CHASSIS,GEAR	PBT-ABS
147	Not Used	(KX-FT928CN-B/W)	
147	PFUS1252Z	SPRING,CUTTER (KX-FT929CN-B/W/S)	
148	Not Used	(KX-FT928CN-B/W)	
148	PFHR1215Z	ARM,CUTTER (KX-FT929CN-B/W/S)	POM-HB
149	Not Used	(KX-FT928CN-B/W)	
149	PFJS03Q79Z	CONNECTOR, 3 PIN (KX-FT929CN-B/W/S)	
150	Not Used	(KX-FT928CN-B/W)	
150	PFDG1129Z	GEAR S (KX-FT929CN-B/W/S)	POM-HB
151	Not Used	(KX-FT928CN-B/W)	
151	PFDG1134Z	GEAR,C (KX-FT929CN-B/W/S)	POM-HB
152	Not Used	(KX-FT928CN-B/W)	
152	PFDG1173Z	GEAR,CUTTER (KX-FT929CN-B/W/S)	POM-HB
153	PFDG1132Y	GEAR,A	POM-HB
154	PFDG1172Z	GEAR,BASE	POM-HB
155	PFHR1217Z	ARM,RX	POM-HB
156	Not Used	(KX-FT928CN-B/W)	
156	PFHR1213Z	ARM,CUTTER (KX-FT929CN-B/W/S)	POM-HB
157	PFDG1171Z	GEAR,SENDING	POM-HB
158	PFDG1169Z	GEAR, IDLER SENDING	POM-HB
159	PFHR1436Z	COVER, GEAR CHASSIS	
160	PFDG1362ZZ	GEAR,D (KX-FT928CN-B/W)	POM-HB

13.1.5. 附件和包装材料

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
A1	PFJA03A006X	POWER CORD	⚠
A2	PQJA10075Z	TEL CORD	
A3	PQJA10126X	CURL CORD (KX-FT928/929CN-B/S)	
A3	PQJA10126Z	CURL CORD (KX-FT928/929CN-W)	
A4	PQUS1524Z	DOCUMENT STACKER	
A5	PQHP10023Z	THERMAL RECORDING PAPER	
A6	PFJXE1101Z	HANDSET (KX-FT928/929CN-B)	
A6	PFJXE1105Z	HANDSET (KX-FT928/929CN-W)	
A6	PFJXE1139Z	HANDSET (KX-FT929CN-S)	
A7	PFQX2030Z	INSTRUCTION BOOK	
P1	PFPK2594Z-M	PACKING ASS'Y (KX-FT928CN-B)	
P1	PFPK2595Z-M	PACKING ASS'Y (KX-FT928CN-W)	
P1	PFPK2596Z-M	PACKING ASS'Y (KX-FT929CN-B)	
P1	PFPK2597Z-M	PACKING ASS'Y (KX-FT929CN-W)	
P1	PFPK2598Z-M	PACKING ASS'Y (KX-FT929CN-S)	
P2	PFPN1338Z	CUSHION	
P3	PFPN1337Z	CUSHION	
P4	PQPP10005Z	PROTECTION COVER	
P5	PFPH1030Z	PACKING	

13.2. 数字板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB1	PFWP1FT928CN	DIGITAL BOARD ASS`Y (RTL) (KX-FT928CN ONLY)	
PCB1	PFWP1FT929CN	DIGITAL BOARD ASS`Y (RTL) (KX-FT928CN ONLY)	
PCB1-1	PFLP1551CNZ	(without ROM)	
		(ICS)	
IC1	C1ZBZ0001896	IC	
IC2	PFWIFT928CN	IC (ROM) (KX-FT928CN ONLY)	
IC2	PFWIFT929CN	IC (ROM) (KX-FT929CN ONLY)	
IC3	PFVII5510011	IC	
IC4	C3BBHC000330	IC	
IC5	PFVIR675814	IC	
IC6	C3FBKC000108	IC	
IC7	PFVIT2003APS	IC	S
IC8	PFVITVT245FT	IC	S
IC9	PQVINJM2904F	IC	S
IC10	PQVITC4066BF	IC	S
IC11	C1CB00001637	IC	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
IC12	PQVIMC34119M	IC	S
		(TRANSISTORS)	
Q1	2SB1322	TRANSISTOR(SI)	S
Q2	PFVTSI4431DY	TRANSISTOR(SI)	S
Q3	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q4	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q5	2SC4155S	TRANSISTOR(SI)	S
Q6	2SC4155S	TRANSISTOR(SI)	S
Q7	2SB1197KQ	TRANSISTOR(SI)	S
Q9	2SC4155S	TRANSISTOR(SI)	S
Q11	2SC4155S	TRANSISTOR(SI)	S
		(DIODES)	
D1	PFVDRMRLS245	DIODE(SI)	S
D2	MA7200	DIODE(SI)	S
D3	PFVDRMRLS245	DIODE(SI)	S
D4	MA729	DIODE(SI)	S
		(CONNECTORS)	
CN1	PQJP7G30Y	CONNECTOR, 7 PIN	S
CN2	PQJP16A19Z	CONNECTOR, 16 PIN	S
CN3	PQJP5G30Z	CONNECTOR, 5 PIN	S
CN4	PQJP12G30Z	CONNECTOR, 12 PIN	S
CN5	PQJP2G30Y	CONNECTOR, 2 PIN	S
CN6	PQJP02G100Z	CONNECTOR, 2 PIN	
CN7	PFJS12A13Z	CONNECTOR, 12 PIN	S
CN8	PQJP7G30Z	CONNECTOR, 7 PIN	S
CN9	PQJP02G100Z	CONNECTOR, 2 PIN	
		(COILS)	
L1	PQLQR2KA20T	COIL	S
L6	PQLQR2KA20T	COIL	S
L9	J0JCC0000042	COIL	
L10	J0JCC0000042	COIL	
L11	PQLQR2KA113	COIL	S
L12	PQLQR2KA20T	COIL	S
L19	PQLQR2KA20T	COIL	S
L20	PQLQR2KA20T	COIL	S
		(BATTERY)	
BAT1	PFSU1004Z	LITHIUM BATTERY	⚠S
		(COMPONENTS PARTS)	
RA1	EXB38V101JV	RESISTOR ARRAY	
RA2	EXB38V101JV	RESISTOR ARRAY	
RA3	EXB38V101JV	RESISTOR ARRAY	
RA4	EXB38V101JV	RESISTOR ARRAY	
RA7	EXB38V101JV	RESISTOR ARRAY	
RA8	EXB38V101JV	RESISTOR ARRAY	
RA9	EXB38V103JV	RESISTOR ARRAY	
		(CRYSTAL OSCILLATORS)	
X1	PFVCCFS32Z	CRYSTAL OSCILLATOR	S
X2	H2D240500001	CRYSTAL OSCILLATOR	
X3	PFVC32256ZAT	CRYSTAL OSCILLATOR	S
X4	PFVCK3.6N9Z	CRYSTAL OSCILLATOR	S
		(FUSE)	
F1	K5H122200005	FUSE	
F2	PFRB001251KC	FUSE	S
		(RESISTORS)	
L2	ERJ3GEY0R00	0	
L3	ERJ3GEYJ101	100	
L4	ERJ3GEYJ101	100	
L5	ERJ3GEYJ101	100	
L7	ERJ3GEYJ101	100	
L8	ERJ3GEYJ101	100	
L13	ERJ3GEY0R00	0	
L14	ERJ3GEY0R00	0	
L15	ERJ3GEY0R00	0	
L17	ERJ3GEY0R00	0	
L18	ERJ3GEY0R00	0	
R1	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R2	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R3	ERJ3GEYJ102	1K	
R4	ERJ3GEYJ102	1K	
R7	ERJ3GEYJ271	270	
R8	ERJ3GEYJ124	120K	
R9	ERJ3GEY0R00	0	
R10	ERG2SJ152	1.5K	
R11	ERJ3GEY0R00	0	
R12	ERJ3GEYJ101	100	
R13	ERJ3GEYJ101	100	
R14	ERJ3GEYJ101	100	
R15	ERJ3GEYJ101	100	
R16	ERJ3GEYJ101	100	
R17	ERJ3GEYJ101	100	
R19	ERJ3GEYJ821	820	
R20	ERDS1VJ152	1.5K	S
R21	ERJ3GEYJ562	5.6K	
R22	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R23	ERJ3GEYJ101	100	
R24	ERJ3GEYJ101	100	
R25	ERJ3GEYJ101	100	
R26	ERJ3GEYJ101	100	
R27	ERJ3GEYJ101	100	
R28	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R29	ERJ3GEYJ223	22K	
R30	ERJ3GEYJ433	43K	
R31	ERJ3GEYJ4R7	4.7	
R32	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R33	ERJ3GEYJ203	20K	
R35	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R36	ERJ3GEYJ333	33K	
R38	ERJ3GEYJ101	100	
R39	ERJ3GEYJ101	100	
R40	ERJ3EKF1101	0	
R41	ERJ3EKF3602	0	
R42	ERJ3GEYJ101	100	
R43	ERJ3GEYJ101	100	
R44	ERJ3GEYJ101	100	
R46	ERJ3GEYJ334	330K	
R47	ERJ3GEYJ475	4.7M	
R48	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R49	ERJ3GEYJ101	100	
R50	ERJ3GEYJ101	100	
R51	ERJ3GEYJ471	470	
R52	ERJ3GEYJ101	100	
R54	ERJ3GEYJ101	100	
R57	ERJ3GEYJ102	1K	
R58	ERJ3GEY0R00	0	
R59	ERJ3GEYJ470	47	
R61	ERJ3GEYJ105	1M	
R62	ERJ3GEYJ104	100K	
R63	ERJ3GEYJ103	10K	
R64	ERJ3GEY0R00	0	
R65	ERJ3GEYJ101	100	
R66	ERJ3GEYJ101	100	
R67	ERG2SJ391	390	
R68	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R69	ERJ3GEYJ473	47K	
R70	ERJ3GEY0R00	0	
R74	ERJ3GEYJ103	10K	
R76	ERJ3GEYJ103	10K	
R77	ERJ3GEYJ123	12K	
R78	ERJ3GEYJ104	100K	
R79	ERJ3GEYJ163	16K	
R80	ERJ3GEYJ181	180	
R81	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R82	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R83	ERJ3GEY0R00	0	
R84	ERJ3GEYJ393	39K	
R85	ERJ3GEY0R00	0	
R88	ERJ3GEYJ123	12K	
R89	ERJ3GEYJ822	8.2K	
R92	ERJ3GEYJ334	330K	
R93	ERJ3GEYJ363	36K	
R95	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R97	ERJ3GEYJ222	2.2K	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
R98	ERJ3GEYJ104	100K	
R99	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R100	ERJ3GEYJ101	100	
R101	ERJ3GEYJ101	100	
R102	ERJ3GEYJ103	10K	
R103	ERJ3GEYJ682	6.8K	
R104	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R105	ERJ3GEYJ103	10K	
R107	ERJ3GEYJ102	1K	
R108	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R109	ERJ3GEYJ102	1K	
R110	ERJ3GEYJ561	560	
R111	ERJ3GEYJ103	10K	
R112	ERJ3GEYJ272	2.7K	
R113	PQ4R18XJ220	22	S
R114	ERJ3GEYJ334	330K	
R115	ERJ3GEYJ102	1K	
R116	ERJ3GEYJ153	15K	
R117	ERJ3GEYJ103	10K	
R118	ERJ3GEYJ103	10K	
R121	PQ4R10XJ000	0	S
R122	ERJ3GEYJ124	120K	
R123	ERJ3GEYJ124	120K	
R124	ERJ3GEYJ273	27K	
		(CAPACITORS)	
C1	ECUV1H102KBV	0.001	
C3	ECUV1H102KBV	0.001	
C7	ECUV1H102KBV	0.001	
C9	ECUV1E104ZFV	0.1	
C11	ECUV1E104ZFV	0.1	
C12	PQCUV1H104ZF	0.1	
C13	ECEA1CK101	100	S
C15	ECUV1H102KBV	0.001	
C16	ECUV1E104ZFV	0.1	
C17	ECUV1E104ZFV	0.1	
C18	ECUV1E104ZFV	0.1	
C19	ECUV1H101JCV	100P	
C20	ECUV1E104ZFV	0.1	
C23	ECUV1E104ZFV	0.1	
C24	ECUV1E104ZFV	0.1	
C25	ECUV1E104ZFV	0.1	
C26	ECUV1H222KBV	0.0022	
C27	ECUV1E104ZFV	0.1	
C28	ECUV1E104ZFV	0.1	
C29	ECUV1E104ZFV	0.1	
C30	ECUV1C104KBV	0.1	
C31	ECUV1E104ZFV	0.1	
C32	ECUV1E104ZFV	0.1	
C33	ECUV1C104KBV	0.1	
C34	ECUV1H102KBV	0.001	
C35	ECUV1H150JCV	15P	
C36	ECUV1E104ZFV	0.1	
C38	ECUV1E104ZFV	0.1	
C39	ECUV1H120JCV	12P	
C40	ECUV1E104ZFV	0.1	
C41	ECUV1E104ZFV	0.1	
C42	ECUV1E104ZFV	0.1	
C43	ECUV1E104ZFV	0.1	
C44	ECUV1E104ZFV	0.1	
C45	ECUV1E104ZFV	0.1	
C48	ECUV1E104ZFV	0.1	
C49	ECUV1E104ZFV	0.1	
C50	ECUV1E104ZFV	0.1	
C51	ECUV1E104ZFV	0.1	
C52	ECUV1E104ZFV	0.1	
C55	ECUV1E104ZFV	0.1	
C56	ECUV1C104KBV	0.1	
C58	ECUV1C104KBV	0.1	
C59	ECUV1H103KBV	0.01	
C60	ECUV1C104KBV	0.1	
C62	ECUV1H080DCV	8P	
C64	ECUV1H472KBV	0.0047	S
C65	ECUV1C104KBV	0.1	
C66	ECUV1H080DCV	8P	
C67	ECUV1E104ZFV	0.1	
C68	ECUV1H330JCV	33P	
C70	ECUV1H681JCV	680P	S
C71	ECUV1E104ZFV	0.1	
C73	ECUV1E104ZFV	0.1	
C74	ECUV1E104ZFV	0.1	
C76	ECUV1E104ZFV	0.1	
C78	ECEA0JKA470	47	S
C81	ECUV1E104ZFV	0.1	
C82	ECUV1C104KBV	0.1	
C84	ECUV1H101JCV	100P	
C85	ECUV1E104ZFV	0.1	
C86	ECUV1E104ZFV	0.1	
C87	ECUV1E104ZFV	0.1	
C88	ECUV1E104ZFV	0.1	
C89	ECUV1H471JCV	470P	S
C90	ECUV1E104ZFV	0.1	
C91	ECUV1E104ZFV	0.1	
C92	ECUV1C333KBV	0.033	
C93	ECUV1E104ZFV	0.1	
C94	ECUV1C104KBV	0.1	
C95	ECUV1C104KBV	0.1	
C96	ECUV1C104KBV	0.1	
C97	ECUV1E104ZFV	0.1	
C98	ECUV1H562KBV	0.0056	
C99	ECUV1E104ZFV	0.1	
C100	ECUV1E104ZFV	0.1	
C101	ECUV1C104KBV	0.1	
C102	ECEA1CKA100	10	S
C103	ECEA1CKA100	10	S
C104	ECUV1H101JCV	100P	
C105	ECUV1E104ZFV	0.1	
C106	ECUV1E104ZFV	0.1	
C107	ECUV1C333KBV	0.033	
C108	ECUV1C104KBV	0.1	
C109	ECEA1CKA100	10	S
C110	ECEA1CKA100	10	S
C111	ECUV1E104ZFV	0.1	
C112	ECUV1H102KBV	0.001	
C113	ECEA1CKA100	10	S
C115	ECUV1C104KBV	0.1	
C116	ECUV1H331JCV	330P	S
C120	ECUV1E104ZFV	0.1	
C123	ECEA1HKA4R7	4.7	S
C126	ECUV1H102KBV	0.001	
C127	ECUV1C104KBV	0.1	
C129	ECUV1C104KBV	0.1	
		(JACK)	
IC2	PFJS32A11Z	JACK	S

13.3. 模拟板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB2	PFLP1552CNZA	ANALOG BOARD (RTL)	
		(ICS)	
IC2	C0AABB000025	IC	
IC3	C0ABEB000038	IC	
		(TRANSISTORS)	
Q1	2SC4155S	TRANSISTOR(SI)	S
Q2	PQVTDTC114EU	TRANSISTOR(SI)	S
Q3	PQVTDTC114EU	TRANSISTOR(SI)	S
Q4	2SB1218ARL	TRANSISTOR(SI)	
Q5	PQVTDTC114EU	TRANSISTOR(SI)	S
Q6	PQVTDTC114EU	TRANSISTOR(SI)	S
Q7	PQVTDTC114EU	TRANSISTOR(SI)	S
Q8	2SC2235	TRANSISTOR(SI)	S
Q9	2SC4155R	TRANSISTOR(SI)	S
Q10	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
Q11	PQVTDTC143E	TRANSISTOR(SI)	S
		(DIODES)	
D1	MA4047	DIODE(SI)	S
D2	MA4056	DIODE(SI)	S
D3	MA4056	DIODE(SI)	S

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
D7	PQVDS1ZB60F1	DIODE(SI)	S
D12	1SS119	DIODE(SI)	S
D13	1SS119	DIODE(SI)	S
D14	1SS119	DIODE(SI)	S
		(JACK AND CONNECTORS)	
CN1	PQJS16A10Z	CONNECTOR, 16 PIN	S
CN3	PQJJ1TB18Z	JACK	S
CN4	PFJJ1T006Z	JACK	S
CN5	PFJJ1T006Z	JACK	S
		(SWITCHES)	
SW1	PFSH1A03Z	PUSH SWITCH	S
SW2	ESE14A211	PUSH SWITCH	
SW3	PFSH1A03Z	PUSH SWITCH	S
		(COILS)	
L1	PQLQR2KA113	COIL	S
L3	PQLQR2KA113	COIL	S
L4	PQLQR2KA113	COIL	S
L7	PQLQR2KA113	COIL	S
L10	PQLQR2KA113	COIL	S
L22	PQLQR1RS102	COIL	S
L23	PQLQR1RS102	COIL	S
L24	PQLQR1RS102	COIL	S
L25	PQLQR1RS102	COIL	S
L26	PQLQR2BT	COIL	S
L27	PQLQR2BT	COIL	S
L32	PQLQR2BT	COIL	S
L33	PQLQR2BT	COIL	S
		(PHOTO ELECTRIC TRANSDUCERS)	
PC1	PQVIPC817CD	PHOTO COUPLER	S
PC2	PQVIPC814K	PHOTO COUPLER	⚠S
PC3	PQVITLP627	PHOTO COUPLER	⚠S
PC4	PFVITLP320	PHOTO COUPLER	⚠S
		(RELAY)	
RLY1	PFSL003Z	RELAY	S
		(VARISTORS)	
SA1	PQVDDSS301L	VARISTOR (SURE ABSORBER)	⚠S
SA2	J0LS00000024	VARISTOR (SURE ABSORBER)	⚠S
ZNR1	ERZVA7D121	VARISTOR (SURE ABSORBER)	
		(TRANSFORMER)	
T1	G4A1A0000170	TRANSFORMER	
		(RESISTORS)	
L2	ERJ3GEY0R00	0	
L5	ERJ3GEY0R00	0	
L6	ERJ3GEY0R00	0	
L8	ERJ3GEY0R00	0	
L9	ERJ3GEY0R00	0	
L11	ERJ3GEY0R00	0	
L12	ERJ3GEY0R00	0	
L13	ERJ3GEY0R00	0	
L14	ERJ3GEY0R00	0	
L15	ERJ3GEY0R00	0	
L17	ERJ3GEY0R00	0	
L18	ERJ3GEY0R00	0	
L28	ERJ3GEY0R00	0	
L29	ERJ3GEY0R00	0	
L30	ERJ3GEY0R00	0	
L31	ERJ3GEY0R00	0	
R1	ERJ3GEYJ101	100	
R2	ERJ3GEYJ103	10K	
R3	ERJ3GEYJ101	100	
R4	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R5	ERJ3GEY0R00	0	
R6	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R7	ERJ3GEYJ101	100	
R8	ERJ3GEYJ103	10K	
R9	ERJ3GEYJ103	10K	
R10	ERJ3GEYJ753	75K	
R11	ERJ3GEYJ753	75K	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
R12	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R13	ERJ3GEYJ563	56K	
R14	ERJ3GEYJ271	270	
R15	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R16	ERJ3GEYJ223	22K	
R17	ERJ3GEYJ473	47K	
R18	ERJ3GEYJ563	56K	
R20	ERJ3GEYJ224	220K	
R21	ERJ3GEYJ224	220K	
R22	ERJ3GEYJ393	39K	
R23	ERJ3GEYJ122	1.2K	
R24	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R25	ERJ3GEYJ274	270K	
R26	ERJ3GEYJ103	10K	
R27	ERJ3GEYJ103	10K	
R28	ERDS2TJ221	220	S
R29	ERDS2TJ121	120	S
R30	ERJ3GEYJ123	12K	
R31	PQ4R10XJ152	1.5K	S
R32	ERJ3GEYJ682	6.8K	
R33	PQ4R10XJ103	10K	S
R34	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R35	ERJ3GEYJ334	330K	
R36	ERJ3GEYJ563	56K	
R37	PQ4R10XJ103	10K	S
R38	ERJ3GEYJ123	12K	
R39	PQ4R10XJ203	20K	S
R40	ERJ3GEY0R00	0	
R43	ERDS1TJ330	33	S
R44	ERJ3GEYJ273	27K	
R45	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R46	ERJ3GEYJ272	2.7K	
R47	ERDS1TJ123	12K	S
R48	PQ4R10XJ123	12K	S
R49	ERJ3GEYJ304	300K	
R51	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R52			
R53	PQ4R10XJ682	6.8K	S
R54	ERJ3GEYJ824	820K	
R55	ERJ3GEYJ331	330	
R56	ERJ3GEYJ224	220K	
R57	ERDS1TJ473	47K	S
R58	ERJ3GEYJ822	8.2K	
R59	ERJ3GEYJ102	1K	
R60	ERJ3GEY0R00	0	
R61	ERJ3GEYJ183	18K	
R63	ERJ3GEYJ123	12K	
R64	ERJ3GEYJ123	12K	
R65	ERJ3GEYJ473	47K	
R66	ERJ3GEYJ220	22	
R67	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R68	ERDS2TJ221	220	S
R70	ERJ3GEYJ152	1.5K	
R71	ERJ3GEYJ152	1.5K	
R73	ERJ3GEYJ331	330	
R79	ERJ3GEY0R00	0	
R81	ERJ3GEYJ103	10K	
R84	ERJ3GEYJ105	1M	
		(CAPACITORS)	
C1	ECUV1H103KBV	0.01	
C2	ECUV1H103KBV	0.01	
C4	ECEA1HKA4R7	4.7	S
C5	ECUV1H103KBV	0.01	
C6	ECEA0JKA470	47	S
C7	ECUV1E104ZFV	0.1	
C8	ECUV1H221JCV	220P	S
C11	ECUV1C823KBV	0.082	
C12	ECUV1C104KBV	0.1	
C13	ECUV1H100DCV	10P	
C14	ECUV1H273KBV	0.027	
C15	ECEA1CKA100	10	S
C17	ECUV1C104KBV	0.1	
C19	ECUV1H822KBV	0.0082	S
C20	ECUV1E104ZFV	0.1	
C21	ECUV1C104KBV	0.1	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
C22	ECUV1H100DCV	10P	
C24	ECUV1H680JCV	68P	
C25	PQCUV1H104ZF	0.1	
C26	ECUV1C223KBV	0.022	
C27	ECUV1C823KBV	0.082	
C29	ECEA1HKA4R7	4.7	S
C30	ECEA1CKA100	10	S
C31	ECUV1C473KBV	0.047	
C32	ECUV1C104KBV	0.1	
C34	PQCUV1H103KB	0.01	
C37	ECUV1E104ZFV	0.1	
C38	ECUV1H820JCV	82P	
C39	ECEA1HKS100	10	S
C40	ECUV1C104KBV	0.1	
C41	ECUV1H121JCV	120P	
C45	ECUV1H100DCV	10P	
C48	ECQE2E105KZ	1	S
C49	ECKD2H681KB	680P	S
C50	ECKD2H681KB	680P	S
C51	ECUV1H472KBV	0.0047	S
C52	ECUV1C393KBV	0.039	
C53	ECUV1C393KBV	0.039	
C55	ECEA0JKA470	47	S
C56	ECUV1H103KBV	0.01	
C58	ECEA1CKA100	10	S
C61	ECUV1H103KBV	0.01	
C62	ECEA0JKA470	47	S
C63	ECUV1H103KBV	0.01	
C65	ECUV1H103KBV	0.01	
C74	ECUV1C104KBV	0.1	
C76	ECUV1C104KBV	0.1	
		(THERMISTOR)	
POS1	PFRT002	THERMISTOR	⚠S

13.4. 操作板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB3	PFWP2FT928CN	OPERATION BOARD KIT(RTL)	
PCB3-1	PFSH1A003Z	SWITCH(SW44)	
		(ICS)	
IC1	C1ZBZ0002089	IC	
IC2	PQVITC7W08F	IC	S
		(DIODE)	
LED1	LNJ801LPDJA	DIODE(SI)	
		(LIQUID CRYSTAL DISPLAY)	
CN1	PFJS12A13Z	CONNECTOR, 12 PIN	S
CN2	L5DAAFC00001	LIQUID CRYSTAL DISPLAY	
		(PHOTO ELECTRIC TRANSDUCERS)	
PS1	CNA1006N	PHOTO SENSOR	
		(TRANSISTOR)	
Q1	2SC4155R	TRANSISTOR(SI)	S
		(SWITCHES)	
SW1	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW2	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW3	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW4	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW5	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW6	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW7	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW8	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW9	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW10	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW11	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW12	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW13	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW14	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW15	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW16	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW17	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
SW18	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW19	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW20	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW21	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW22	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW23	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW24	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW25	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW26	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW27	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW28	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW29	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW30	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW31	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW32	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW33	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW34	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW35	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW36	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW37	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW38	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW39	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW40	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW41	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
SW42	EVQ11Y05B	SPECIAL SWITCH	
		(RESISTORS)	
R3	ERJ3GEYJ332	3.3K	
R4	ERJ3GEYJ564	560K	
R5	ERJ3GEYJ223	22K	
R6	ERJ3GEYJ682	6.8K	
R7	ERJ3GEYJ331	330	
R8	ERJ3GEYJ331	330	
R9	ERJ3GEYJ101	100	
R10	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R11	ERJ3GEYJ331	330	
R12	ERJ3GEYJ563	56K	
R13	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R14	ERJ3GEYJ561	560	
R17	ERJ3GEYJ271	270	
R24	ERJ3GEY0R00	0	
R25	ERJ3GEYJ4R7	4.7	
R31	ERJ3GEY0R00	0	
R32	ERJ3GEY0R00	0	
R34	ERJ3GEY0R00	0	
R35	ERJ3GEY0R00	0	
R36	ERJ3GEY0R00	0	
R37	ERJ3GEY0R00	0	
R39	ERJ3GEY0R00	0	
R40	ERJ3GEY0R00	0	
R44	ERJ3GEY0R00	0	
R45	ERJ3GEY0R00	0	
R46	ERJ3GEY0R00	0	
R47	ERJ3GEY0R00	0	
R48	ERJ3GEY0R00	0	
R49	ERJ3GEYJ101	100	
R50	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R51	ERJ3GEYJ101	100	
R52	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R53	PQ4R18XJ000	0	S
		(CAPACITORS)	
C3	ECUV1E104ZFV	0.1	
C5	ECEA0JKA221	220	S
C7	ECUV1H331JCV	330P	S
C8	ECUV1H121JCV	120P	
C9	ECUV1H331JCV	330P	S
C10	ECUV1H681JCV	680P	S
C11	ECUV1C104KBV	0.1	
C12	ECUV1H103KBV	0.01	
C13	ECEA0JKA470	47	S
C14	ECUV1H103KBV	0.01	
C15	ECUV1E104ZFV	0.1	
C16	ECUV1E104ZFV	0.1	
C18	ECUV1C224ZFV	0.22	S
C19	ECUV1H103KBV	0.01	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
C22	ECUV1C103KBV	0.01	
C23	ECUV1C103KBV	0.01	
C25	ECUV1E104ZFV	0.1	

13.5. 电源板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB4	N0AC2GJ00004	POWER SUPPLY BOARD ASS'Y (RTL)	⚠
		(ICs)	
IC101	PQVIFA5511P	IC	
IC201	AN1431T	IC	
IC202	AN7805F	IC	
		(TRANSISTOR)	
Q101	2SK2647	TRANSISTOR(SI)	⚠
		(DIODES)	
D101	PFVD1N4005	DIODE(SI)	⚠S
D102	PFVD1N4005	DIODE(SI)	⚠S
D103	PFVD1N4005	DIODE(SI)	⚠S
D104	PFVD1N4005	DIODE(SI)	⚠S
D105	PFVDEG01C	DIODE(SI)	S
D106	1SS133	DIODE(SI)	
D108	PFVDAU02Z	DIODE(SI)	S
D201	PFVDSF5LC20U	DIODE(SI)	S
D202	PFVDD1NL20U	DIODE(SI)	S
		(COIL)	
L101	ELF15N006A	COIL	⚠
		(COMPONENT PART)	
L103	EXCELDR35	COMPONENT PART	
		(CONNECTORS)	
CN301	PQJPB7BPHKL	CONNECTOR,7 PIN	
CN31	PQJP2D98Z	CONNECTOR,2 PIN	
		(FUSE)	
F101	PFBA2153.15	FUSE	⚠S
		(PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER)	
PC101	0N3171	PHOTO COUPLER	⚠S
		(THERMISTOR)	
TH101	PFRT57235S80	THERMISTOR	S
		(TRANSFORMER)	
T101	PFLTSRW226V	TRANSFORMER	⚠S
		(VARIABLE RESISTOR)	
VR201	EVNDXAA03B53	VARIABLE RESISTOR	
		(VARISTOR)	
ZNR1	ERZV10DK751	VARISTOR	⚠
		(RESISTORS)	
J5	ERJ3GEY0R00	0	
R101	ERDS1J105	1M	⚠
R102	ERDS2J394	390k	
R103	ERDS2J394	390k	
R105	ERX2SJR22E	0.22	
R106	ERG2SJ470	47	
R107	ERG2DJ154E	150k	
R108	ERDS2FJ150	15	
R109	ERDS2TJ100	10	
R121	ERJ3GEYJ103	10k	
R122	ERJ3GEYJ271	270	
R124	ERJ3GEYJ181	180	
R126	ERJ3GEYJ823	82k	
R127	ERJ3GEYJ182	1.8k	
R128	ERJ6GEYJ101	100	S
R136	ERJ6GEYJ224	220k	S
R137	ERJ6GEYJ224	220k	S
R202	ERG2SJ332E	3.3k	
R203	ERDS1FVJ470	47	
R221	ERJ3GEYJ222	2.2k	S
R222	ERJ3GEYJ222	2.2k	S
R223	ERJ3GEYJ101	100	S
R224	ERJ3GEYJ273	27k	S
R225	ERJ3GEYJ332	3.3k	S
		(CAPACITORS)	
C101	ECQU2A224MV	0.22	⚠
C102	ECQU2A104MV	0.1	⚠
C103	PFKD2E3KH102	0.001	S
C105	PFKD2E3KH222	0.0022	⚠
C106	UEB2W560U	56	S
C108	ECKD3A102KBP	0.001	
C109	PFCEA50YXA22	22	
C110	PFKDEGA222M	0.0022	S
C119	ECKD3A470KBP	47p	
C121	ECUV1H472KBV	0.0047	
C122	ECUV1A224KBV	0.22	
C123	ECUV1H103KBV	0.01	
C124	ECUV1A474KBV	0.47	S
C125	ECUV1H471JCV	470p	
C126	ECUV1H104KCV	0.1	
C201	PFCEA35F471	470	S
C202	ECKN3A102KBP	0.001	
C203	PFCEA16A470	470	S
C204	PFCEA35A47M	47	S
C205	PFCEA50A1M	1	S

13.6. 夹具和工具

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
EC1	PQZZ7K5Z	CONNECTOR, 7P	
EC2	PFZZ16K5Z	CONNECTOR, 16P	
EC3	PQZZ2K1Z	CONNECTOR, 2P	
EC4	PFZZ5K13Z	CONNECTOR, 5P	
EC5	PFZZ12K4Z	CONNECTOR,12P	
EC6	PFZZ2K12Z	CONNECTOR,2P	
EC7	PQZZ12K4Z	CONNECTOR, 12P	
EC8	PQZZ2K13Z	CONNECTOR, 2P	
EC9	PFJE1050Z	LEAD WIRE	
	KM79811245C0	BASIC FACSIMILE TECHNIQUE	
		(For training service technicians)	

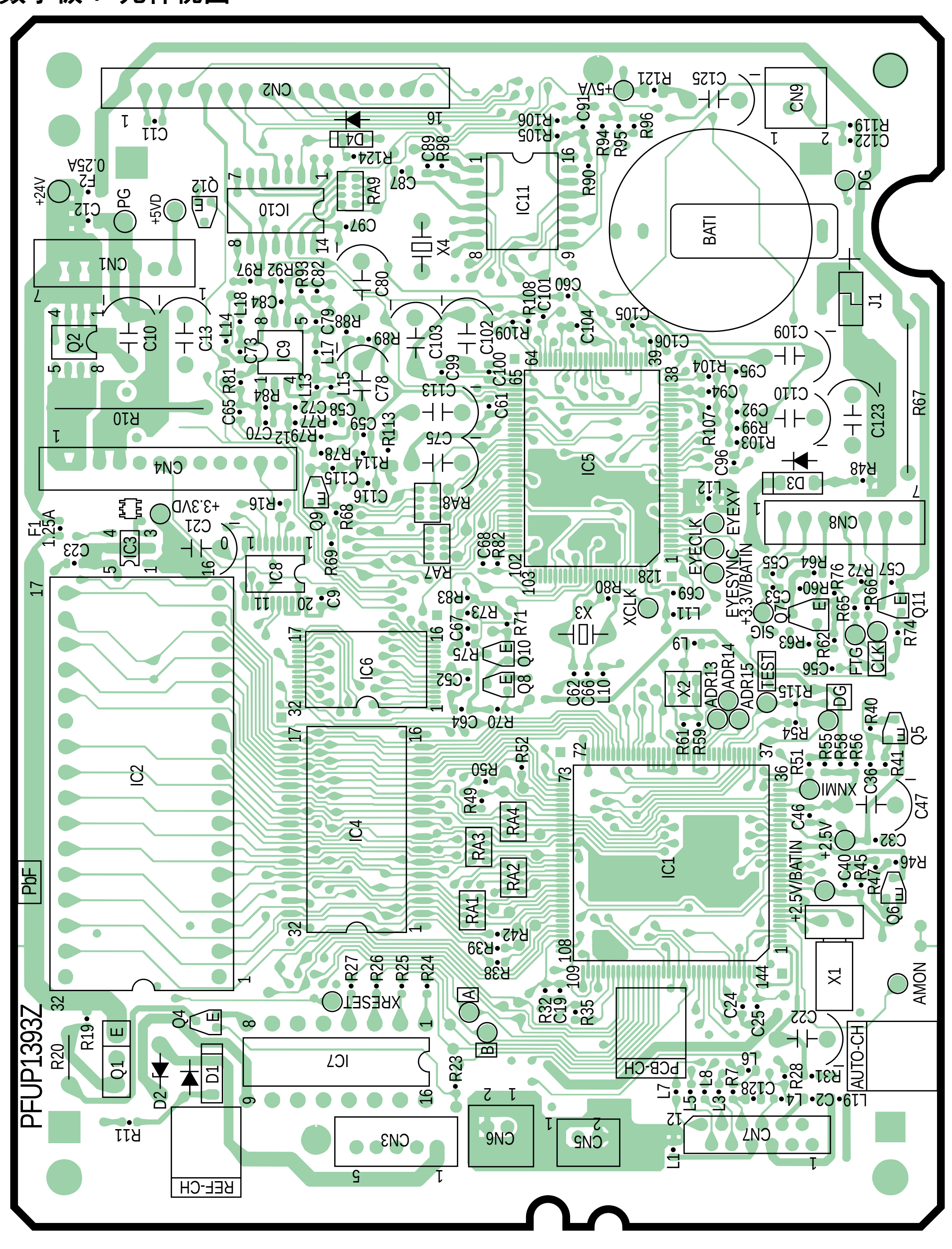
注：

工具和分机软线对维修是有用的。
（它们能使维修变得容易。）

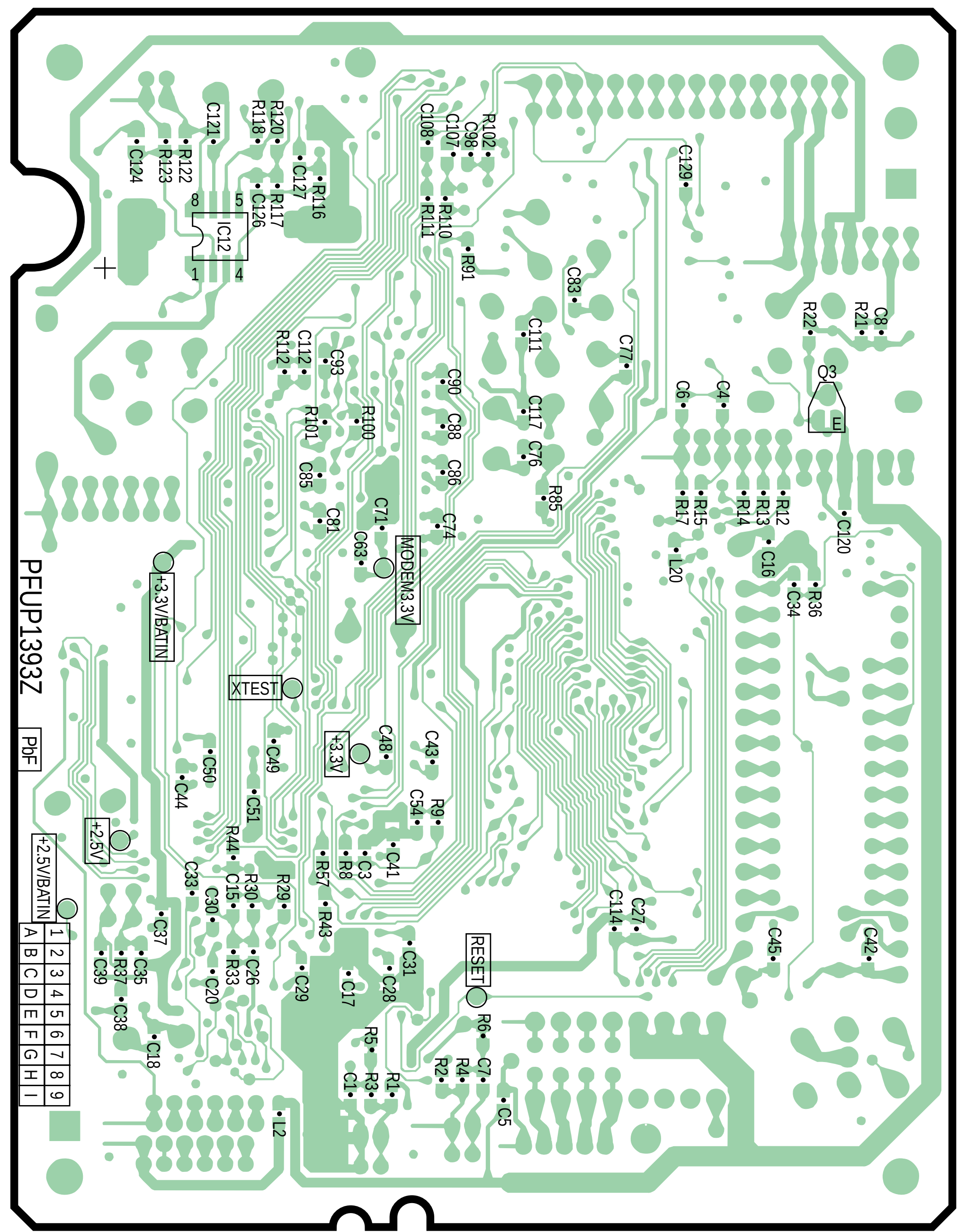
14 印刷电路板

14.1. 数字板 (PCB1)

14.1.1. 数字板 : 元件视图



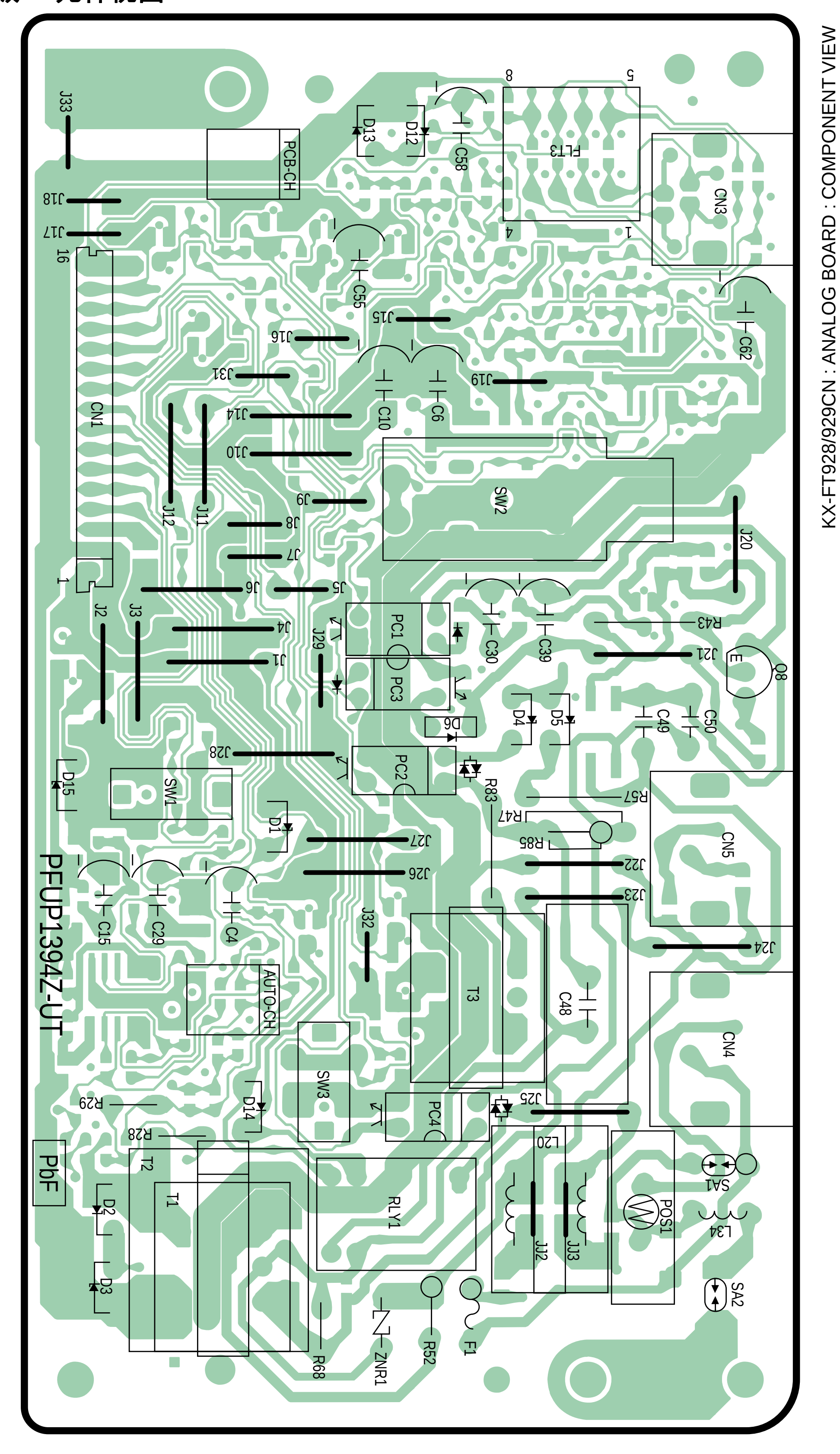
14.1.2. 数字板（PCB1）：底视图



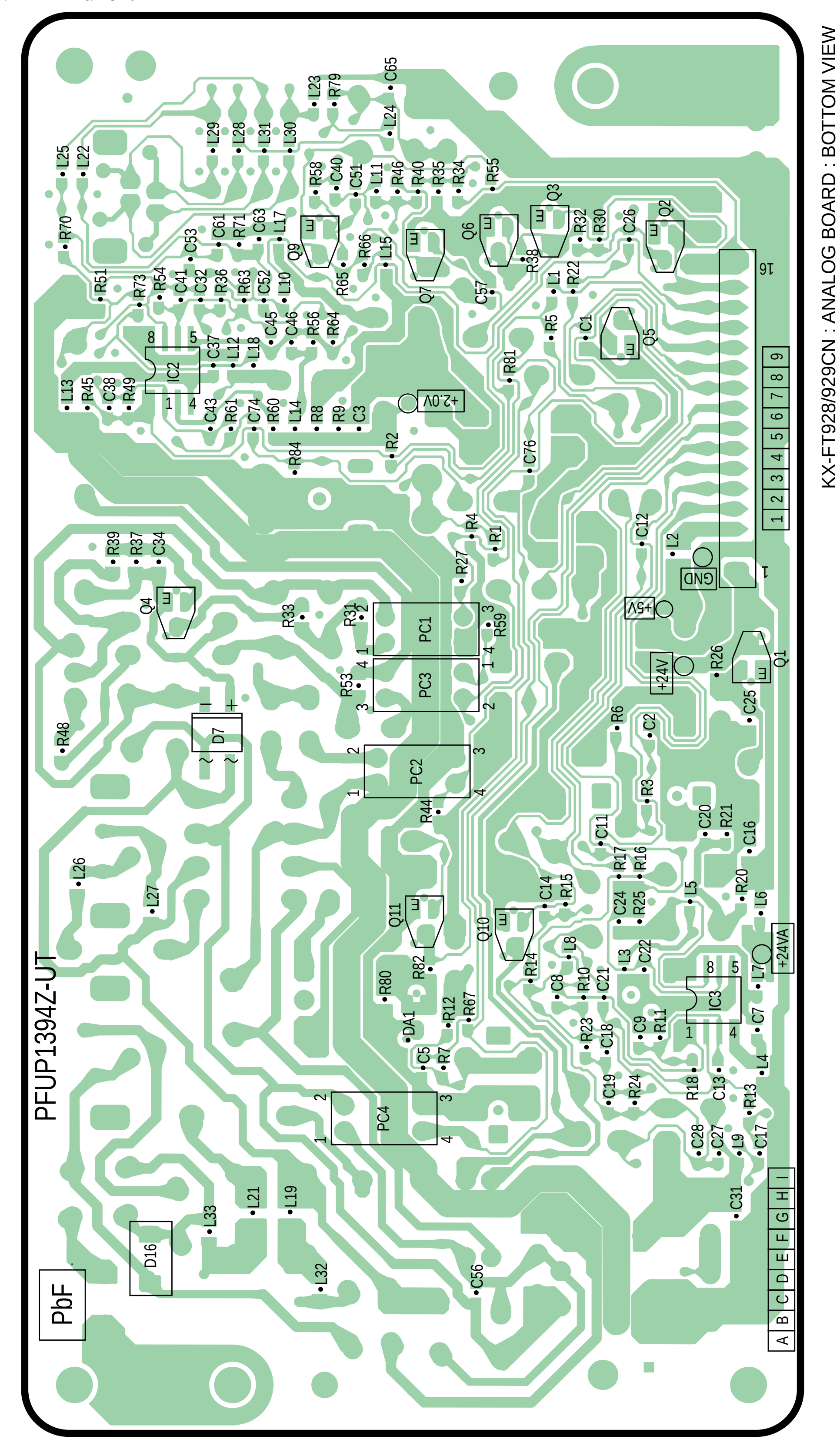
KX-FT928/929CN : DIGITAL BOARD : BOTTOM VIEW

14.2. 模拟板（PCB2）

14.2.1. 模拟板： 元件视图

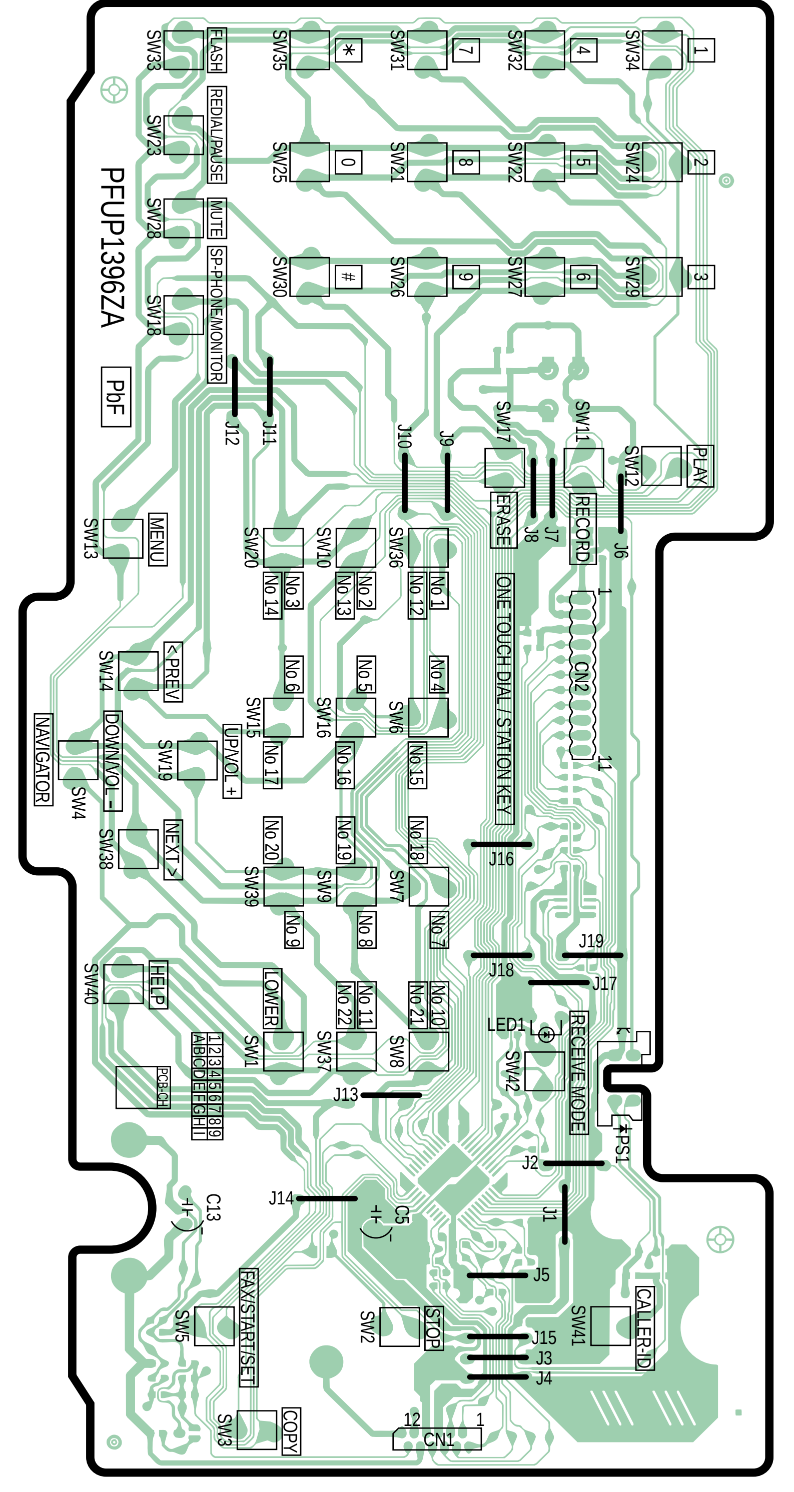


14.2.2. 模拟板： 底视图

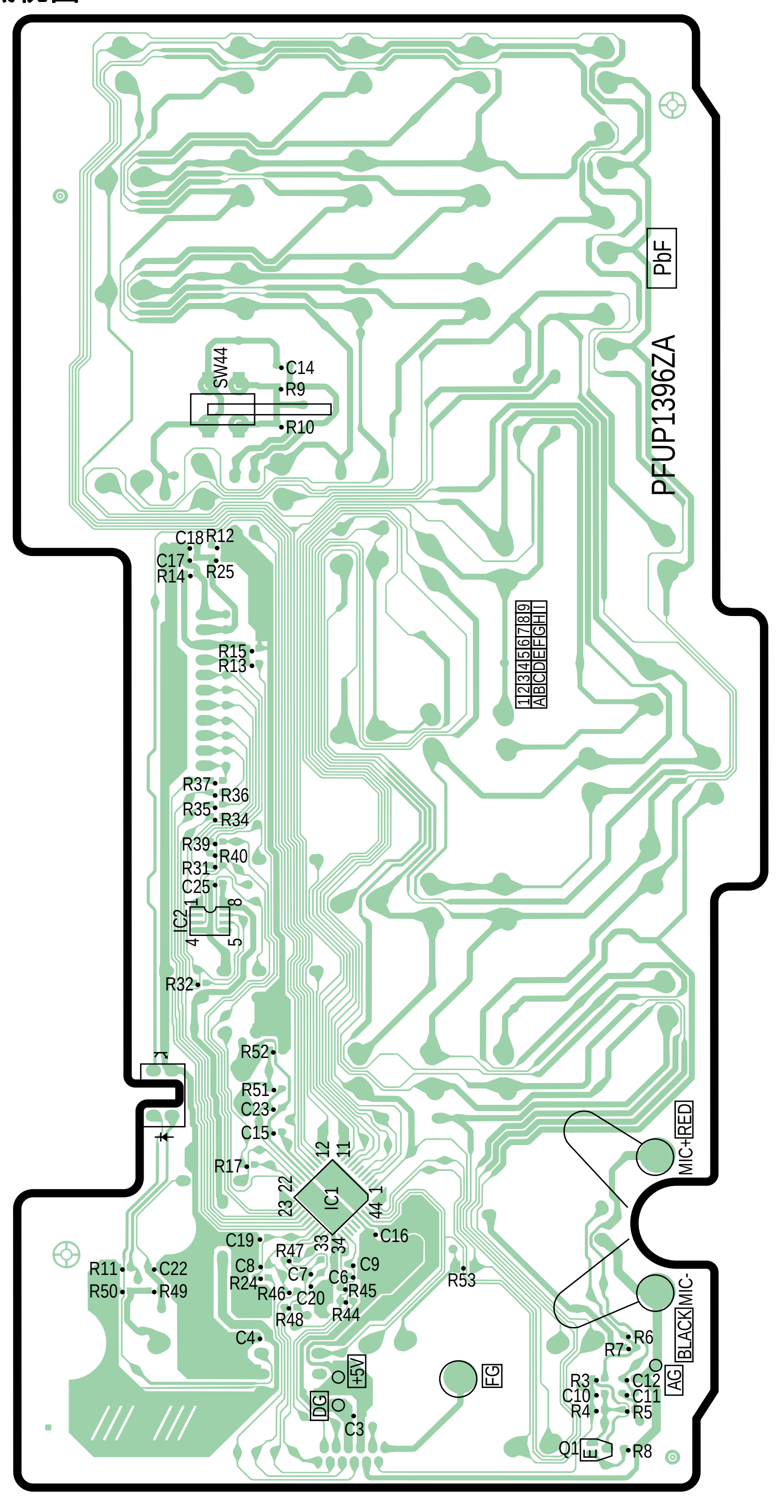


14.3. 操作板（PCB3）

14.3.1. 操作板：元件视图



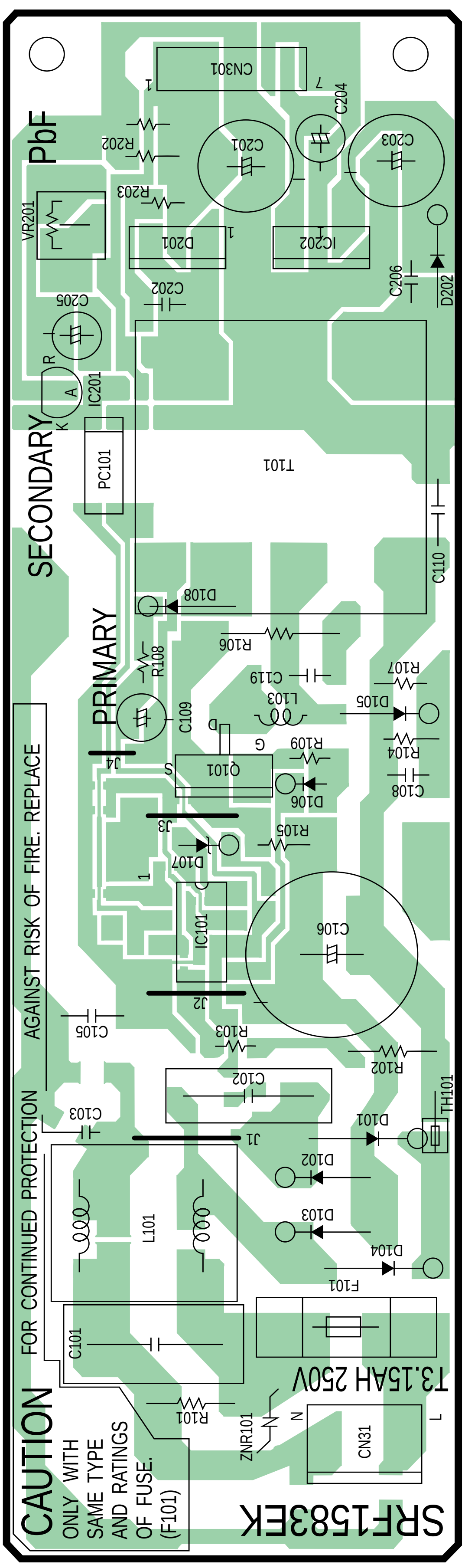
14.3.2. 操作板： 底视图



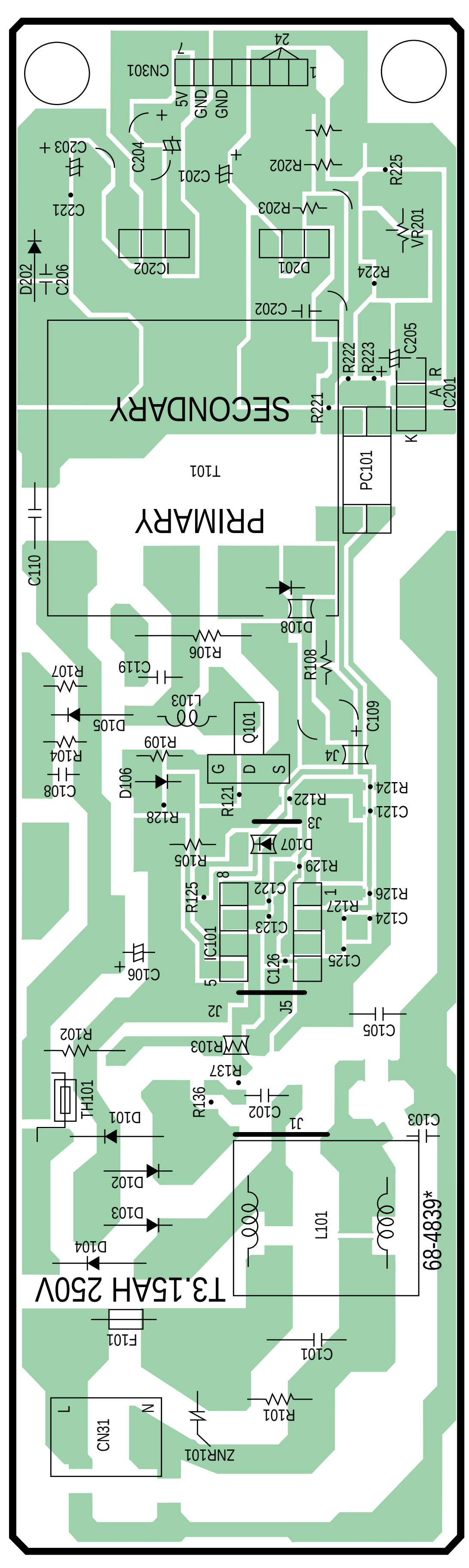
KX-FT928/929CN : OPERATION BOARD : BOTTOM VIEW

14.4. 电源板 (PCB4)

14.4.1. 电源板 : 元件视图



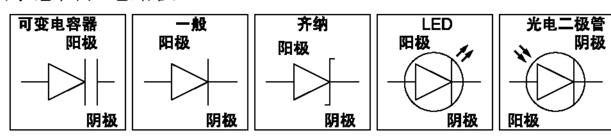
14.4.2. 电源板： 底视图


KX-FT928/929CN : POWER SUPPLY BOARD :BOTTOM VIEW
SECONDARY
PRIMARY
T3.15AH 250V
68-4839*

15 示意图说明

注：

1. 用一台示波器或测试表在接地条件下进行 DC 电压测量。
2. 随着新工艺的开发，可随时修改示意图和电路板。

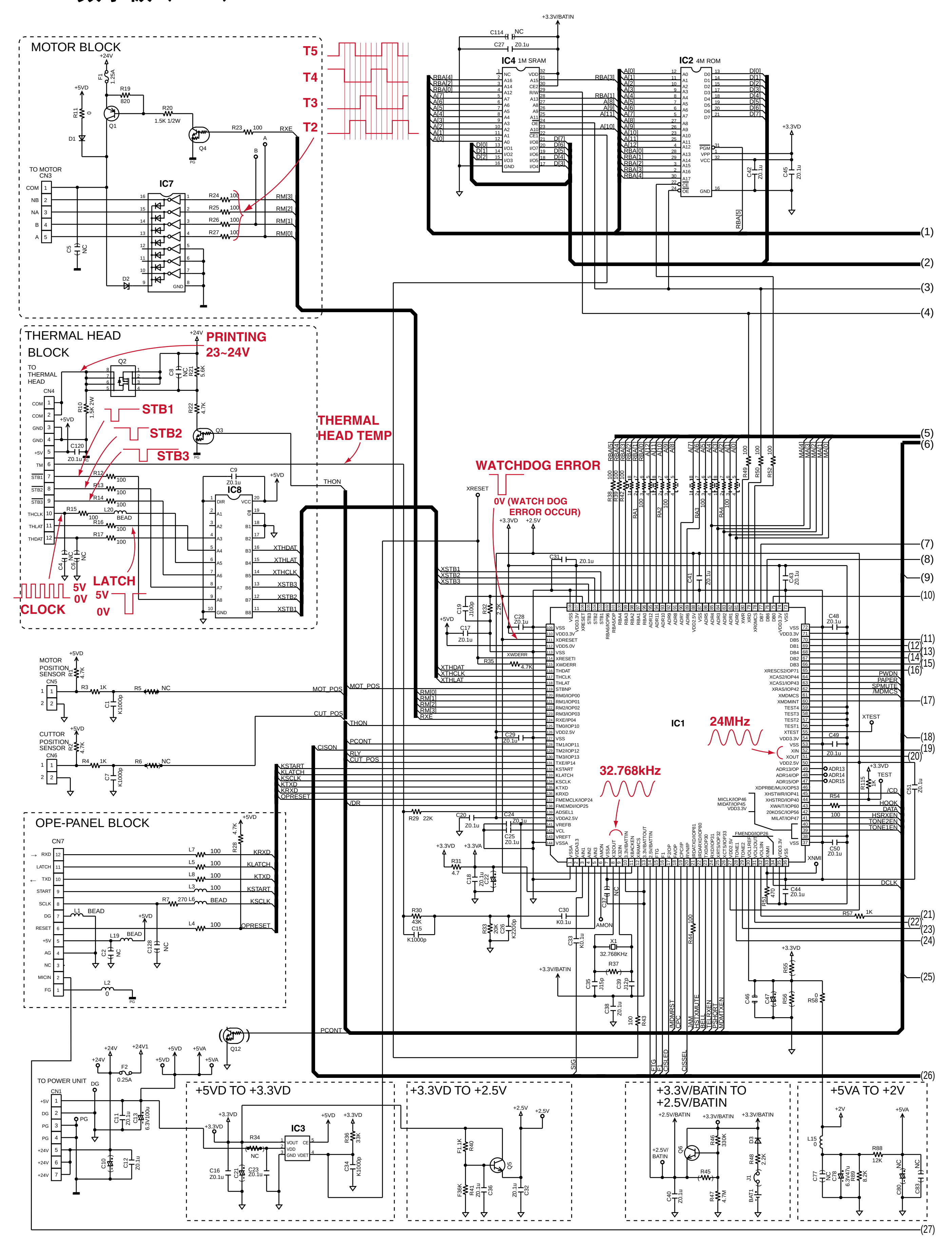


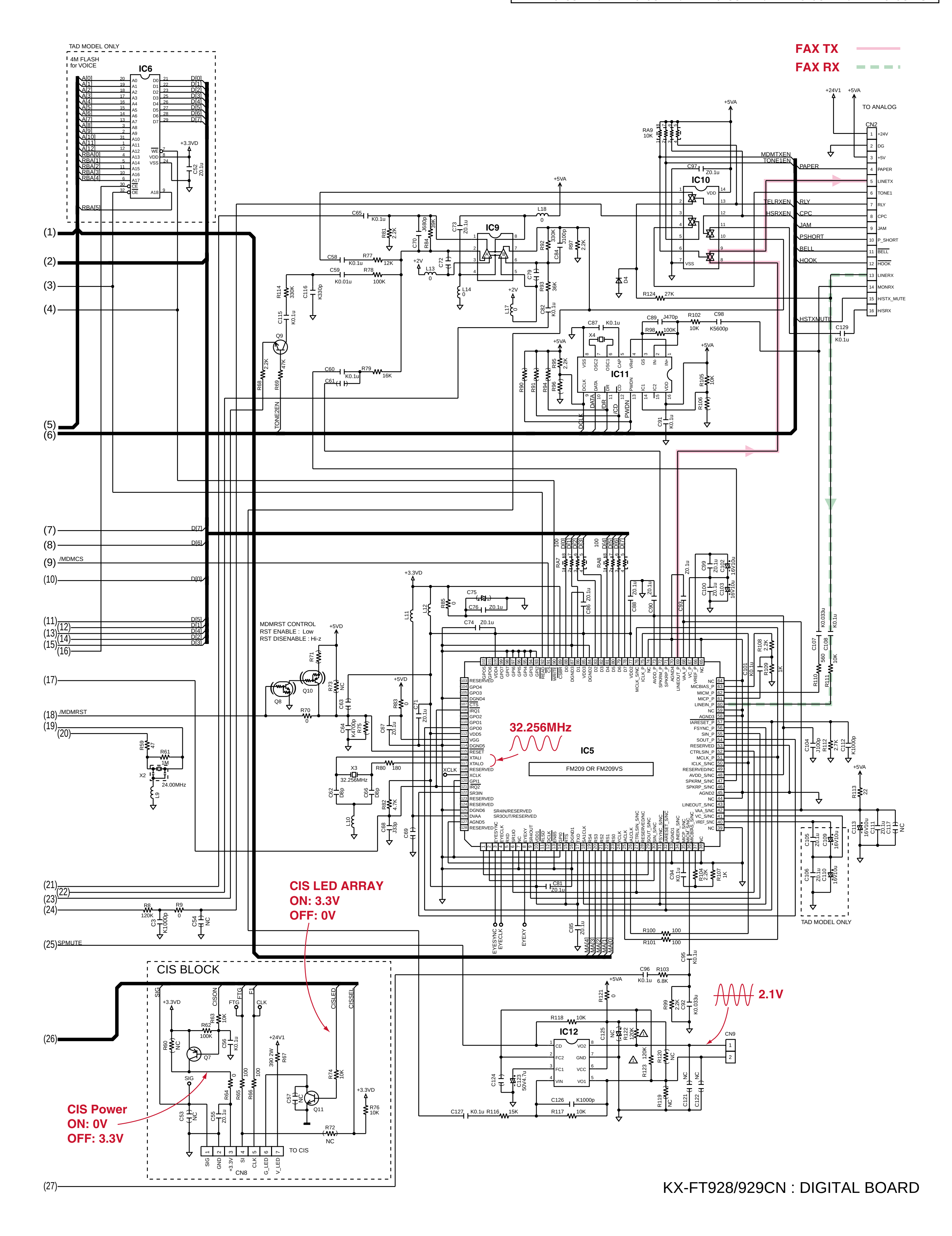
重要安全注意事项

用 ⚠ 标记标注的元件具有特殊的对安全至关重要的特性。更换其中任一元件时，只能使用生产厂方规定的元件。

16 示意图

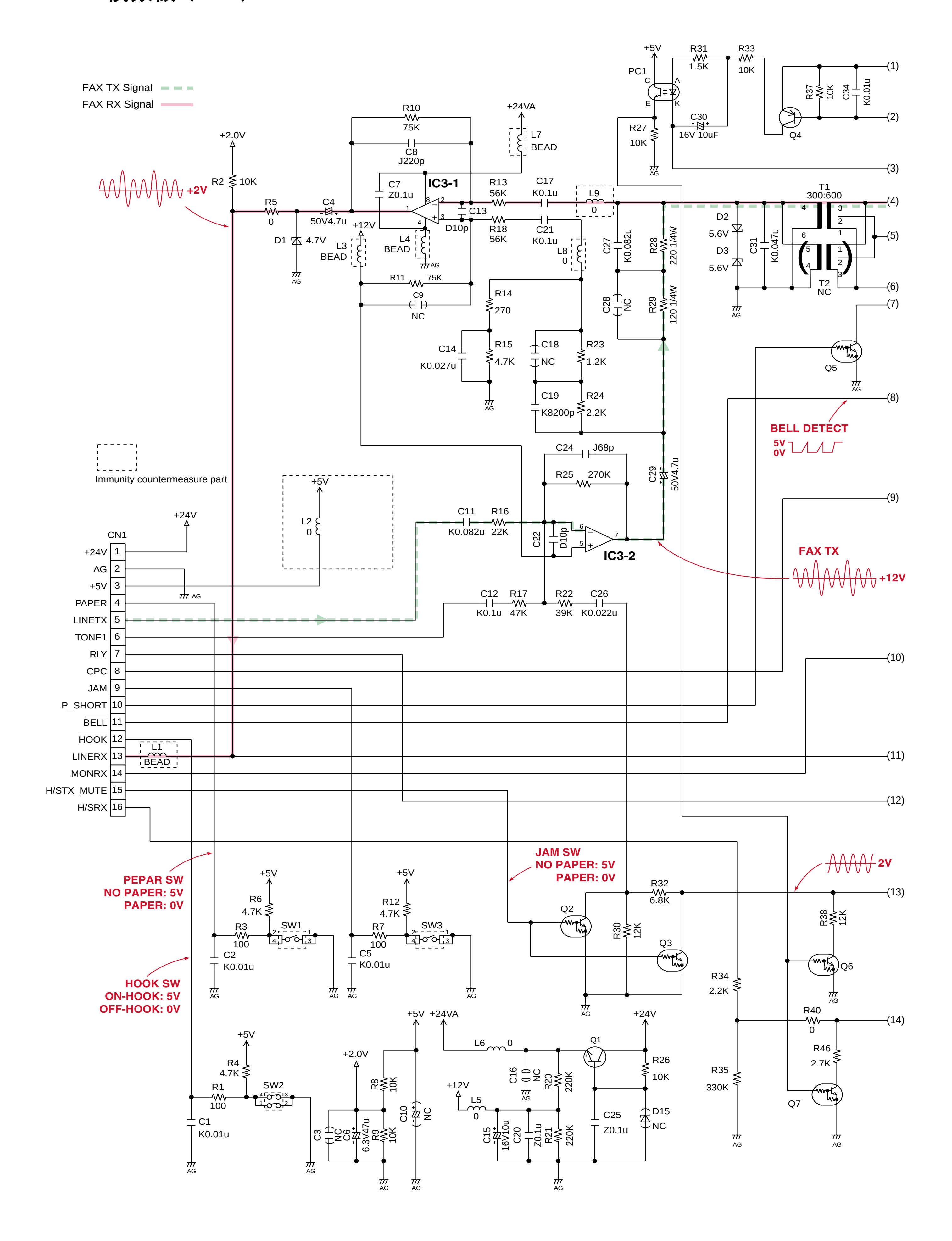
16.1. 数字板 (PCB1)



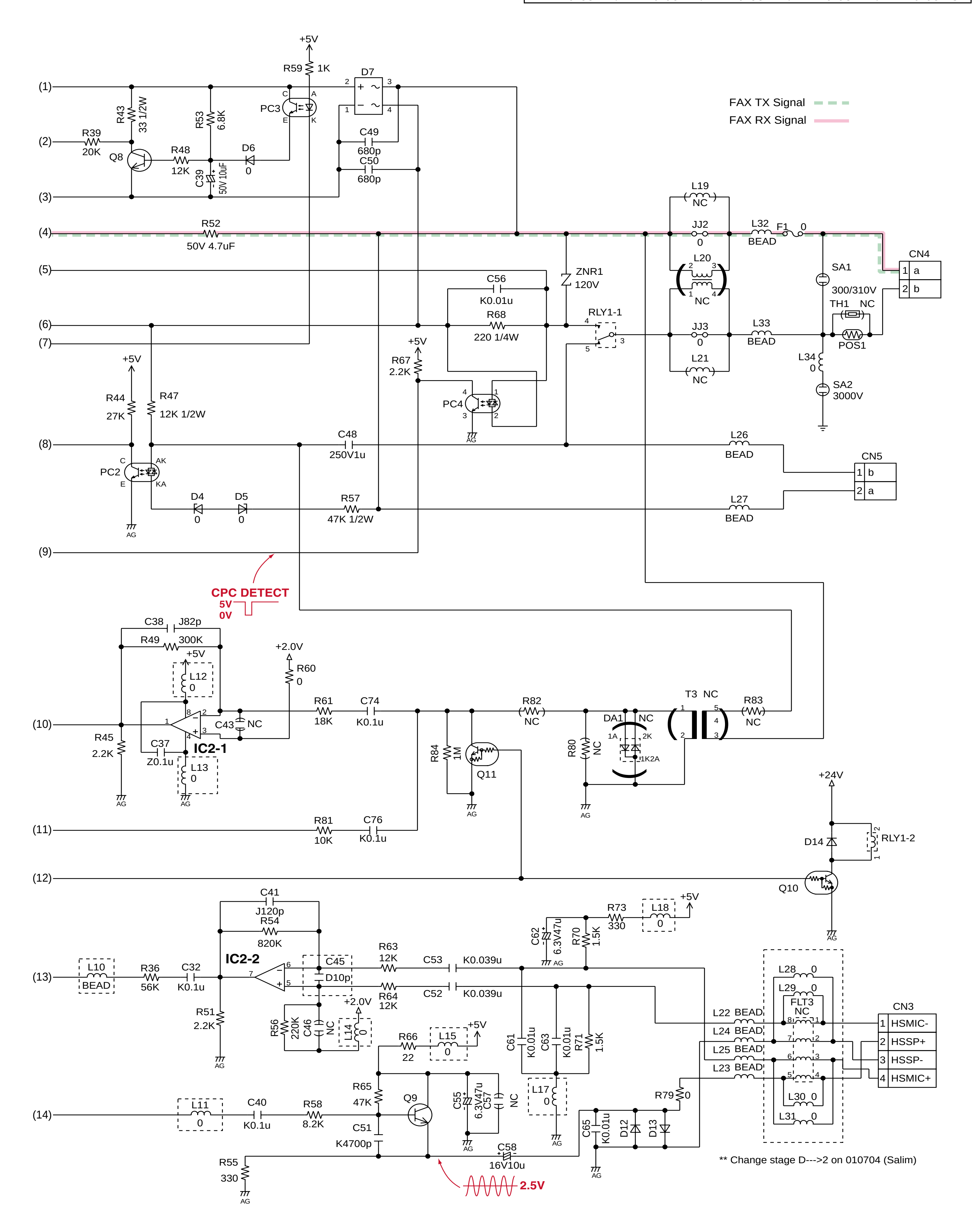


KX-FT928/929CN : DIGITAL BOARD

16.2. 模拟板（PCB2）

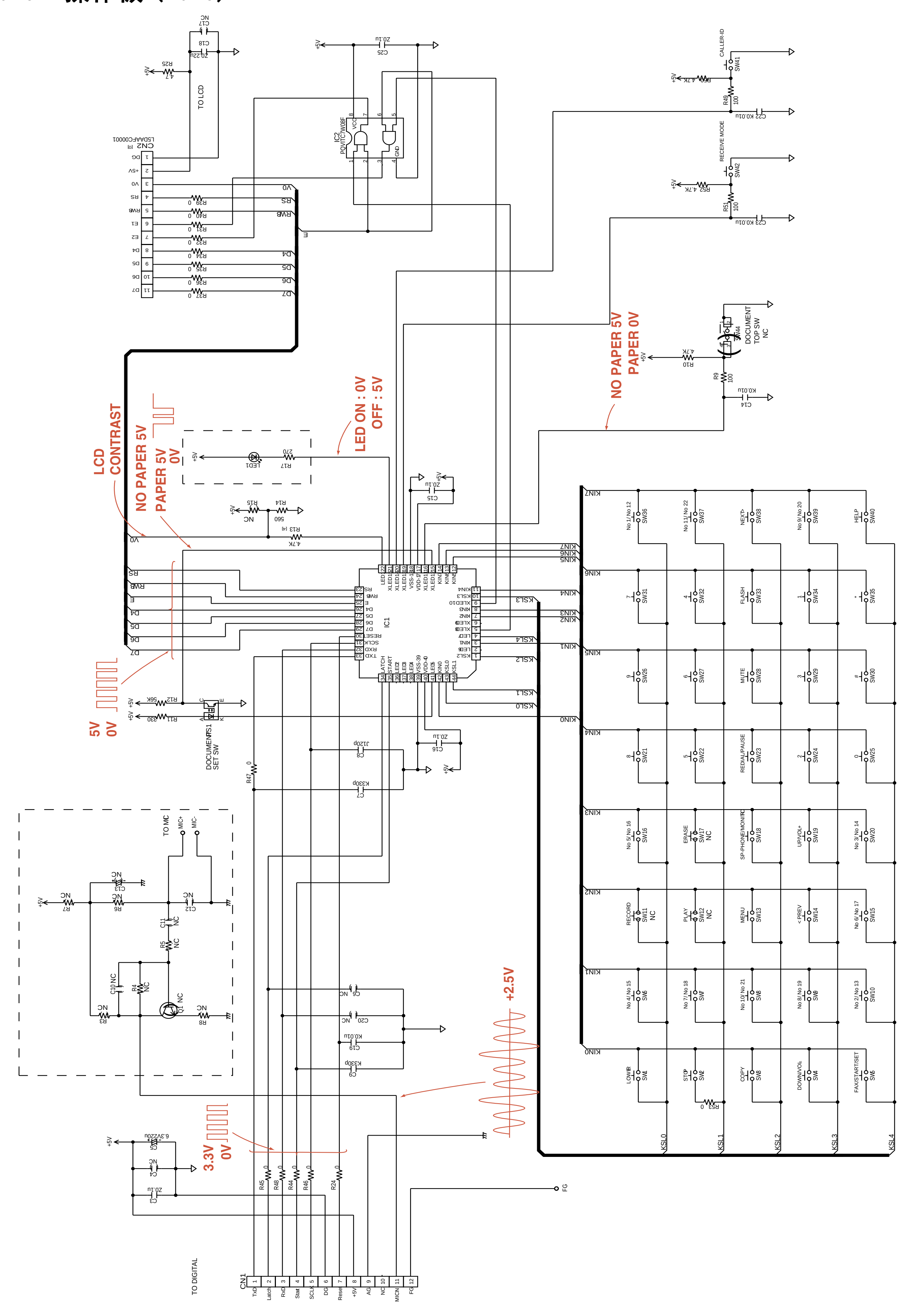


FAX TX Signal
FAX RX Signal
Immunity countermeasure part
IC3-1
IC3-2
CN1
+24V
AG
+5V
PAPER
LINETX
TONE1
RLY
CPC
JAM
P_SHORT
BELL
HOOK
LINERX
MONRX
H/STX_MUTE
H/SRX
BELL DETECT
5V
0V
FAX TX
+12V
+2V
PEPAR SW
NO PAPER: 5V
PAPER: 0V
HOOK SW
ON-HOOK: 5V
OFF-HOOK: 0V
JAM SW
NO PAPER: 5V
PAPER: 0V
T1
300:600
T2
NC
PC1

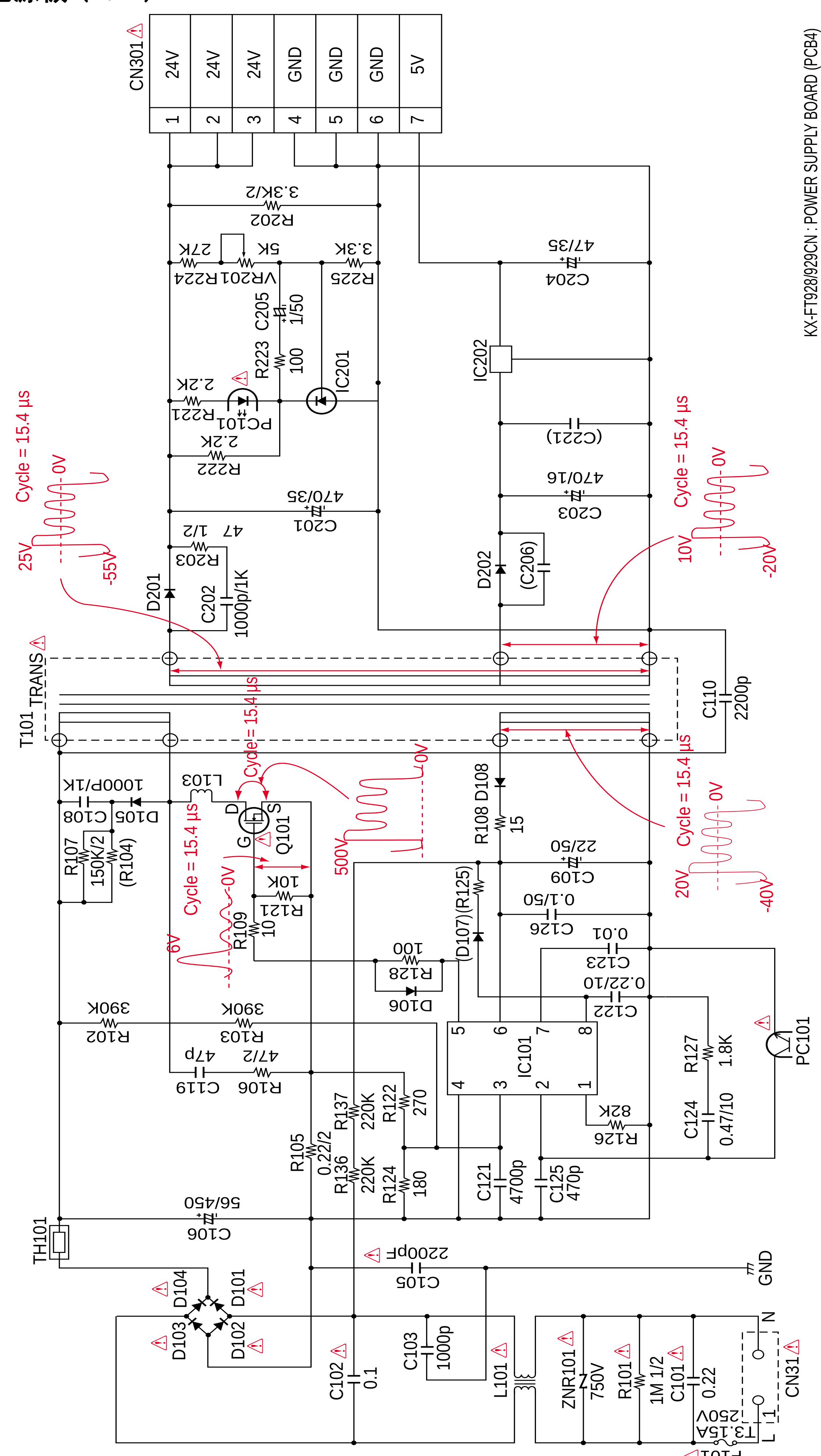


KX-FT928/929CN : ANALOG BOARD (PCB2)

16.3. 操作板 (PCB3)


KX-FT928/929CN : OPERATION BOARD (PCB3)
LCD CONTRAST
NO PAPER 5V
PAPER 5V
0V
LED ON : 0V
OFF : 5V
NO PAPER 5V
PAPER 0V
5V
0V
3.3V
0V
+2.5V
TO LCD
TO DIGITAL
TO MIC
DOCUMENT SET SW
DOCUMENT TOP SW
CALLER-ID
RECEIVE MODE

16.4. 电源板（PCB4）



Y.M
KXFT928CNB
KXFT928CNW
KXFT929CNB
KXFT929CNW
KXFT929CNS